

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

Année 1891-1892

N° 7

LES TEINTURES ALCOOLIQUES

DE LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE

ÉTUDE CHIMIQUE ET ANALYTIQUE

COMPARAISON AVEC LES PHARMACOPÉES ÉTRANGÈRES

THÈSE

Pour l'obtention du Diplôme Supérieur de Pharmacien de 1^{re} classe

Présentée et soutenue le 28 juillet 1892

PAR

ALBERT DOMERGUE

Né à Rodez (Aveyron), le 9 juin 1855

Pharmacien de 1^{re} classe,

Licencié ès-sciences physiques,

Ex-préparateur de chimie à l'Ecole de plein exercice de Médecine
et de Pharmacie de Nantes,

Lauréat de ladite Ecole (1876-77),

Ex-pharmacien aide-major de l'armée,

Lauréat de l'Ecole du Val-de-Grâce (1879),

Pharmacien en chef des Hôpitaux civils de Marseille,

Professeur suppléant à l'Ecole de plein exercice de Médecine et de Pharmacie
de cette ville,

Chargé du cours de Pharmacie,

Secrétaire du Conseil central d'Hygiène des Bouches-du-Rhône,

Inspecteur des Pharmacies de l'arrondissement de Marseille,

Correspondant national de la Société de Pharmacie de Paris.

JURY :

MM. BOURGOIN, *président*
PRUNIER, *professeur*.
BOURQUELOT, *agrégé*.

MARSEILLE

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE A. GARRY ET C^{ie}

Rue Sainte, 6

1892

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

DE PARIS

Administration

- MM. G. PLANCHON, Directeur, *, O I.
A. MILNE-EDWARDS, Assesseur, Membre de l'Institut, O *, O I.
E. MADOULÉ, Secrétaire, O I.

Professeurs

- MM. A. MILNE-EDWARDS, Membre
de l'Institut, O *, O I. Zoologie.
PLANCHON, *, O I. Matière médicale.
RICHE, O *, O I. Chimie minérale.
JUNGFLEISCH, *, O I. Chimie organique.
LE ROUX, *, O I. Physique.
BOURGOIN, O *, O I. Pharmacie galénique.
BOUCHARDAT, O I. Hydrologie et minéralogie.
MARCHAND, O I. Cryptogamie.
PRUNIER, O I. Pharmacie chimique.
MOISSAN, Membre de l'Ins-
titut, *, O I. Toxicologie.
GUIGNARD, O I. Botanique.
VILLIERS-MORIAMÉ, O A, { Chimie analytique.
agrégé, chargé de cours. } (Cours complémentaire).

Directeur et professeur honoraires :

- M. CHATIN, Membre de l'Institut, O *, O I.

Professeur honoraire :

- M. BERTHELOT, Membre de l'Institut, G. O *, O I.

Agrégés en exercice

- | | | |
|------------------------|--|-------------------|
| MM. BEAUREGARD, O I. | | MM. BOUVIER, O A. |
| VILLIERS-MORIAMÉ, O A. | | BOURQUELOT, O A. |
| LEIDIÉ, O A. | | BÉHAL. |
| GAUTIER. | | |

Chefs des Travaux pratiques

- MM. OUVRARD. Chimie générale.
LEXTRAIT, O A. Chimie analytique.
RADAIS. Micrographie.
QUESNEVILLE, O A. Physique.

Bibliothécaire : M. DORVEAUX, O A.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur PLANCHON

Directeur de l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris,
Professeur de Matière médicale.

A mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur BOURGOIN

Professeur de Pharmacie Galénique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris,
Pharmacien en chef des Hôpitaux et Hospices civils de Paris.

LES TEINTURES ALCOOLIQUES

DE LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE

ÉTUDE CHIMIQUE ET ANALYTIQUE

COMPARAISON AVEC LES PHARMACOPÉES ÉTRANGÈRES

PRÉFACE

La Pharmacopée française de 1884, comme du reste tous les traités de Pharmacie publiés en France, donne les formules suivant lesquelles on doit préparer les teintures alcooliques ; mais dans aucun de ces ouvrages ne sont indiqués les caractères physiques, organoleptiques ou chimiques de ces médicaments importants.

Il m'a semblé qu'il ne serait pas inutile de déterminer ces divers caractères non seulement pour les teintures alcooliques mais pour d'autres classes de médicaments officinaux galéniques, tels que les extraits, les sirops, etc., etc.

Sur le conseil de mon savant maître M. le Professeur Bourgoin, je me suis mis courageusement à

l'ouvrage et c'est par l'étude des teintures alcooliques que j'ai commencé ce long travail.

Avant d'entrer dans le cœur de mon sujet un devoir bien doux à remplir s'impose à moi : c'est celui de remercier mes anciens maîtres, M. le Professeur Andouard, de l'Ecole de Nantes, M. le Professeur Bourgoin, de l'Ecole de Pharmacie de Paris, M. le Professeur Planchon, Directeur de l'Ecole, M. le Pharmacien Inspecteur Marty.

Quittant l'Ecole de Pharmacie pour la Sorbonne, que M. le Professeur Friedel veuille bien accepter l'expression de toute ma reconnaissance pour la bienveillance avec laquelle il m'a accueilli dans son laboratoire.

INTRODUCTION

Les médicaments obtenus par solution au moyen de l'alcool doivent avoir été connus depuis la découverte même de ce dissolvant, découverte dont l'origine est incertaine.

Marcus Græcus, qui vivait vers le VIII^e siècle, est l'auteur d'un petit traité inédit que l'on trouve dans un manuscrit de XIV^e siècle (N^o 7156, Bibliothèque Nationale). Ce traité dont le titre est : *Liber ignum ad comburandos hostes*, contient le paragraphe suivant :

« Aquam ardentem sic facies : Recipe vinum nigrum
« spissum et vetus et in una quarta ipsius distempera-
« buntur unciaë duo sulfuris vivi subtilissimi pulverisati,
« lib. II tartari extracto a bono vino albo, unciaë II salis
« communis et subdita ponas in cucurbita bene plumbata
« et alambico supposito distillabis *aquam ardentem* quam
« servari debes in vase clauso vitreo. »

C'est la première fois, d'après Hœfer (*Histoire de la Chimie*), qu'on trouve mentionnée l'eau ardente ou eau-de-vie.

Cependant ce n'est qu'Arnaud de Bachuone (de Villeneuve), célèbre médecin qui vécut de 1240 à 1311, qui s'aperçut, le premier, que l'alcool pouvait retenir quelques-uns des principes odorants et sapides des végétaux qui y macèrent, ou du moins s'il ne fut pas le premier à cons-

tater le fait, il dut, par sa situation de régent à la Faculté de Médecine de Montpellier, généraliser l'emploi des médicaments à base d'alcool.

Quoi qu'il en soit, les médicaments préparés au moyen de l'alcool sont connus depuis de longues années.

Ces médicaments, désignés sous différents noms, *teintures, elixirs, baumes spiritueux, quintessences*, ont été l'objet d'une étude scrupuleuse et approfondie de la part de nombreux pharmacologistes : Lémery, Baumé au XVIII^e siècle, et, plus récemment, Cadet et Deslauriers, Virey, Henry et Guibourt, Personne, Buignet, Bourgoin, Gay, pour ne citer que les plus éminents, ont publié de nombreuses observations concernant les teintures alcooliques.

Dans un champ où des savants aussi distingués ont fait une ample récolte de documents, il ne peut rester à glaner que de maigres épis. Mes prétentions devront donc être forcément modestes. Aussi demanderai-je à mes maîtres de juger plutôt l'intention que le résultat.

Le Codex de 1884 indique le mode opératoire et les formules que le pharmacien devra employer pour obtenir les teintures alcooliques : ses indications s'arrêtent là et la Pharmacopée française ne fait pas même allusion aux caractères organoleptiques, physiques ou chimiques de ces médicaments.

Mieux inspirées, à mon avis, certaines Pharmacopées étrangères donnent pour les diverses compositions pharmaceutiques en général et pour les teintures en particulier, un certain nombre de caractères et de réactions que devront présenter ou auxquelles devront satisfaire ces produits.

Au moment de la préparation du Codex de 1884, quelques membres de la Commission étaient d'avis qu'il fallait indiquer la densité des teintures.

Cet avis n'a pas prévalu et c'est regrettable.

Je n'en veux pour preuve que la phrase suivante que j'emprunte au Traité de Pharmacie de Soubeiran et Regnaud, 9^e édition, tome II, page 49.

Parlant de la densité, du degré alcoolique et du poids d'extrait sec du laudanum de Sydenham, l'éminent professeur s'exprime en ces termes :

« En résumé, nous croyons, d'après ces expériences,
« qu'il ne faut pas attacher une trop grande importance
« aux nombres précédents, *pris isolément*, mais nous sommes
« persuadés qu'ils constituent un ensemble de valeurs
« limites bonnes à noter dans un essai. »

C'est à la lecture de cette conclusion que l'idée première de ce travail m'est venue.

Essayer d'établir par des expériences précises et nombreuses les caractères extérieurs, les constantes physiques, les réactions chimiques des teintures alcooliques, pour avoir des termes de comparaison dans l'analyse de ces produits : tel est le but de ces recherches.

Plus nombreux seront les caractères indiqués, plus exacte pourra être l'appréciation du pharmacien qui voudra étudier ces médicaments.

Mon plus grand désir est que ce travail soit utile à mes confrères et qu'ils prennent autant d'intérêt à le lire que j'en ai eu moi-même à le faire.

LES TEINTURES ALCOOLIQUES

DE LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE

ÉTUDE CHIMIQUE ET ANALYTIQUE

COMPARAISON AVEC LES PHARMACOPÉES ÉTRANGÈRES

CHAPITRE I

Historique.— Généralités

Dans sa Pharmacopée universelle contenant toutes les compositions de pharmacie qui sont en usage en médecine tant en France que par toute l'Europe, Nicolas Lemery définit le mot Teinture comme il suit :

« *Tinctura à tingere*, teindre, est la teinture d'un mixte qu'on tire en le faisant infuser dans un menstrue ou dissolvant convenable à sa nature, comme quand on met du castor tremper dans de l'esprit-de-vin pour en tirer la teinture. »

Pour Baumé, les teintures, élixirs, baumes spiritueux, quintessences ne sont qu'une seule et même chose malgré la différence de leurs dénominations.

Ces préparations sont toujours des teintures de substances végétales, animales ou minérales faites par le

moyen de l'eau-de-vie ou de l'esprit-de-vin. Les teintures sont simples ou composées.

« Les teintures spiritueuses simples sont celles qui ne sont faites qu'avec une seule substance qu'on fait infuser dans l'eau-de-vie ou dans l'esprit-de-vin.

« On les désigne dans les formules sous le nom de *teinture* ou *tinctoria* : les Allemands les désignent sous celui d'*essence* ou *essentia* : ainsi il est bon de faire observer que par cette dernière dénomination, les Allemands n'entendent point l'huile essentielle des végétaux qui, comme on le sait, n'est pas la même chose et qu'ils ont soin de désigner sous les noms d'*huile essentielle* ou *oleum essentielle*.

« Il n'y a presque point de substances dans le règne végétal ou dans le règne animal qui ne se laisse sensiblement attaquer par l'esprit-de-vin et qui ne forme avec lui des teintures ou des dissolutions plus ou moins chargées de principes dont les uns sont résineux, huileux et analogues à la portion spiritueuse et inflammable de la liqueur ; les autres principes, quoique peu analogues à la partie inflammable de l'esprit-de-vin, se dissolvent, restent suspendus dans ce véhicule à la faveur du principe aqueux qu'il contient. Ces dernières substances sont les parties extractives des végétaux et les extraits tout préparés. L'esprit-de-vin dissout à la vérité une moins grande quantité de ces matières en comparaison des principes huileux et résineux, mais néanmoins il s'en charge toujours en quantité très sensible, même lorsqu'il est imparfaitement rectifié. Les gommes simples sont même susceptibles d'être attaquées sensiblement par la partie aqueuse de l'esprit-de-vin : si elles ne lui communiquent

aucune couleur c'est lorsqu'elles sont elles-mêmes sans couleur. On s'aperçoit de la portion des gommés qui s'est dissoute dans l'esprit-de-vin en le faisant évaporer : il reste, après son évaporation, une petite quantité de matière mucilagineuse qui est la gomme qui s'est dissoute à la faveur du principe aqueux de l'esprit-de-vin. Ainsi, comme on voit, on peut faire presque autant de teintures simples qu'il y a de corps dans les deux règnes.

« Plusieurs substances minérales sont attaquées aussi par l'esprit-de-vin, comme par exemple le fer et le cuivre : peut-être que si l'on examinait toutes les substances de ce règne on en trouverait beaucoup d'autres qui fourniraient quelques principes dans l'esprit-de-vin.

« Il résulte de tout ce que nous venons de dire sur l'esprit-de-vin que cette substance inflammable a de l'action sur beaucoup de corps. »

J'ai tenu à citer en entier ce passage des *Eléments de Pharmacie* de Baumé pour montrer que l'éminent maître apothicaire de Paris, indique déjà une classification des teintures et un moyen de constater que l'alcool s'est chargé d'une plus ou moins grande quantité de principes solubles.

Quelques années plus tard, Moïse Charras, dans sa *Pharmacopée royale, galénique et chimique*, s'exprime en ces termes :

« La Chimie donne le nom de teinture à l'extraction ou séparation qu'on fait de la couleur d'un ou de plusieurs mixtes et de son impression dans quelque liqueur du menstrue propre. Cette extraction ou séparation de couleur contient avec elle une portion de la plus pure substance

du mixte, laquelle ayant quitté son propre corps s'est dissoute et unie au menstrue, et lui a communiqué sa couleur et ses vertus. Les teintures des végétaux sont fort ordinaires dans la pharmacie galénique, mais on ne les prépare guère qu'au temps auquel on doit les employer; et si l'on veut les conserver quelque temps l'on en remplit des bouteilles au haut desquelles on met un peu d'huile pour empêcher la pénétration de l'air qui pourrait corrompre les teintures.

« Mais le but de la Pharmacie Chimique étant de faire des préparations plus pures et plus durables que celles que je viens de parler, elle y emploie des menstrues moins sujets à corruption et elle les choisit en sorte qu'ils aient quelque analogie avec les substances dont elle veut tirer la teinture, et qu'elle puisse également conserver les bonnes parties et qualités tant des menstrues que des mixtes dont elle veut tirer la teinture. On se contente néanmoins quelquefois de la tirer de certaines herbes ou fleurs avec leurs propres eaux distillées, y ajoutant quelque peu d'esprit de soufre ou du vitriol pour aider à la pénétration de ces eaux : mais on dissout alors une proportion raisonnable de sucre candi ou autre bien fin, dans ces teintures filtrées pour les pouvoir conserver quelque temps dans des bouteilles bien bouchées.

« Il faut avant toutes choses considérer et connaître à fond les parties et la principale substance des mixtes dont on veut tirer la teinture, et choisir un menstrue qui puisse les pénétrer et en dissoudre et unir à soi la partie pure dont on a besoin. Les substances purement aqueuses ou salines demandent des menstrues aqueux, mais on ne saurait les conserver longtemps à moins que le mixte,

dont on veut tirer la teinture n'abonde en parties salines, ou qu'en faisant évaporer une partie du menstrue et le concentrant en quelque sorte, on n'y ajoute du sucre ou du miel. L'eau suffit à tirer la teinture des violettes, des roses, des œillets, des pavots et de plusieurs autres fleurs; mais la fleur de souci refuse la teinture à l'eau et elle la donne à l'esprit-de-vin de même que le safran. Cet esprit a une grande analogie avec les parties résineuses sulfurées et aromatiques des plantes : d'où vient qu'on en doit être en tout temps suffisamment pourvu.

On doit aussi considérer l'esprit-de-vin comme le plus usité menstrue, pour extraire la teinture de la plupart des végétaux, et particulièrement de ceux dont l'humidité n'est pas bien grande et dont la substance a des parties résineuses ou oléagineuses.

On met par exemple la quantité qu'on veut de sommités d'absinthe dans un matras ou dans une cucurbite à col étroit, puis, y ayant versé dessus du bon esprit-de-vin jusqu'à ce qu'il surnage l'absinthe de trois ou quatre doigts, on couvre le matras ou la cucurbite d'un petit vaisseau de rencontre parfaitement bien luté et ayant fait macérer le tout pendant sept ou huit jours au-dessus d'un four de boulanger, ou en quelque lieu modérément chaud, on le coule et exprime, et on sépare une teinture verdâtre laquelle on filtre et garde dans une bouteille de verre double bien bouchée, pour la donner au besoin depuis un scrupule jusqu'à deux dragmes dans du vin ou dans une autre liqueur propre, dans les maladies de l'estomac, du foie et de la matrice.

On procède de même pour tirer les teintures de plusieurs « bois, écorces, gommes, racines, baies et semences aroma-

tiques et pour celles du safran et de plusieurs fleurs cordiales et céphaliques et même de certaines écorces de fruits, les dosant et s'en servant à peu près de même que de la teinture d'absinthe dont je viens de parler. »

Comme on le voit par cette longue citation, le mot de teinture comprenait, pour Moïse Charras, un grand nombre de médicaments dans lesquels n'entrait pas l'alcool.

Dans son projet de nomenclature pharmaceutique, Chereau fait, des médicaments qui ont pour base l'alcool, la quatrième section de sa classification. L'auteur ne s'éloigne pas des dénominations reçues, il propose seulement de nommer *alcoolés*, les médicaments connus sous le nom de *teintures*. Pelletier, Robiquet et Henry pensent que ce mot serait plus exact, quoique le mot *teinture* alcoolique ne désigne pas, comme le prétend M. Chereau, *une substance disposée pour teindre*, mais un liquide chargé de parties solubles quelquefois colorantes.

La Commission du Codex de 1884 s'est occupée aussi de donner aux teintures le nom rationnel d'alcoolés, mais l'usage a prévalu et ce n'est que dans le formulaire des hôpitaux militaires que le mot d'alcoolé a remplacé absolument le mot de teinture.

Simon Morelot considère les produits de l'alcool sur les végétaux comme vraiment immédiats, c'est-à-dire qu'ils appartiennent aux végétaux et que l'alcool est l'intermède analyseur à l'aide duquel on parvient à les extraire.

Si l'on soumet, dit cet auteur, un corps végétal qui contienne soit de l'huile volatile, soit de la résine, soit un principe aromatique, à l'action de l'alcool, ce dernier s'empare de l'un ou de l'autre, ou de tous à la fois et acquiert une couleur plus ou moins foncée, selon qu'il est

plus ou moins saturé de ces divers principes et le produit qui en résulte a reçu des anciens chimistes le nom de *teinture, baume, élixir, quintessence*. Ces dénominations ont paru inexactes aux chimistes modernes, parce qu'en effet ces produits sont loin d'avoir les propriétés des corps teignants proprement dits; on leur a donné en conséquence le nom d'alcool coloré, avec le nom de la substance qui a effectivement coloré cet alcool.

Ces produits de l'analyse par l'alcool participent des résines et de l'extractif proprement dit des corps que l'on soumet à son action. Quelle que soit la substance que l'on emploie on doit observer :

1° Que l'alcool soit à 36 degrés au moins de l'aréomètre de Baumé;

2° Que, par suite de la macération, l'alcool soit parfaitement saturé du principe dont il doit être chargé: en sorte qu'il vaut mieux qu'il y ait plus que moins de la matière à soumettre à l'action de l'alcool;

3° Que la macération en soit opérée constamment à froid;

4° Que les matières soient présentées à l'alcool dans l'état de molécules divisées;

5° Que la macération ait lieu dans des vaisseaux fermés en agitant souvent les vases où elle s'opère;

6° On doit laisser l'alcool sur le marc pendant un certain temps avant de le filtrer.

Pour Simon Morelot, les teintures alcooliques sont donc des solutions saturées de principes divers dans l'alcool.

A part l'absence de formule et le degré unique d'alcool, les prescriptions de cet auteur sont celles que le Codex de 1884 a formulées.

Pour Parmentier (Code Pharmaceutique 1811), l'alcool le plus convenable à la préparation des teintures est celui qui marque 20 degrés à l'aréomètre de Baumé; mais cet auteur prescrit de faire la préparation en deux temps: en faisant d'abord une digestion avec la moitié de l'alcool à employer, digestion d'une durée de six jours à la chaleur du soleil ou du bain de sable; puis avec le marc une deuxième opération semblable avec le reste de l'alcool.

Les teintures de Parmentier sont en général à 1 pour 4.

Dans la neuvième édition des *Éléments de pharmacie de Baumé* (Bouillon-Lagrange 1818), l'alcool employé pour les teintures est, suivant le cas, l'esprit-de-vin ou l'eau-de-vie.

C'est en 1817 que paraît, dans le *Journal de Pharmacie*, le mémoire de Cadet et Deslauriers sur les teintures pharmaceutiques.

Ces deux savants pharmacologistes veulent faire cesser l'incertitude qui règne dans la préparation des teintures.

Partant de ce principe que le but que l'on se propose dans la préparation des teintures pharmaceutiques est d'obtenir des médicaments jouissant de toutes les propriétés que peuvent donner à l'alcool les substances que l'on soumet à son action, il s'agit de déterminer le degré de l'alcool le plus convenable pour telle ou telle substance.

Le procédé qu'ils emploient consiste à déterminer la quantité de matière enlevée par l'alcool à 36 degrés à une substance quelconque: à faire la même opération avec

l'eau, et d'autre part à rechercher la quantité relative de ces deux véhicules nécessaires pour tenir en dissolution la totalité des principes solubles.

A la suite de ces expériences, Virey (*Traité de Pharmacie* 1819) donna le tableau des teintures simples usitées en pharmacie :

Les unes obtenues à froid, les autres à chaud (35 à 38 degrés centigrades).

Les teintures obtenues à froid étaient :

Avec l'alcool à 18°	Baumé à 1/6	Serpentaire de Virginie.
—	—	1/8 Rhubarbe.
—	20°	1/6 Absinthe.
—	—	— Ecorce d'orange.
—	22°	1/8 Cantharide.
—	32°	1/4 Cannelle.
—	—	— Digitale.
—	—	— Safran.
—	36°	1/4 Benjoin.
—	—	— Baume de Tolu.

Celles obtenues à chaud étaient :

Avec l'alcool à 18°	à 1/6.....	Année.
—	—	—..... Valériane.
—	20°	—..... Galanga.
—	—	1/6..... Gentiane.
—	—	1/8..... Geoffroya.
—	—	—..... Mastic.
—	—	—..... Tormentille.
—	22°	1/4..... Cachou.
—	—	1/8..... Jalap.
—	—	—..... Quinquina gris.
—	—	—..... Quinquina rouge.
—	—	—..... Quassia.
—	—	—..... Angusture.

Avec l'alcool à 30°	1/8.....	Ipecacuanha.
— 32°	1/4.....	Aloès.
— —	—.....	Assa Foetida.
— —	—.....	Cascarille.
— —	—.....	Contrayerva.
— —	—.....	Myrrhe.
— 36°	1/16.....	Succin.

Le Codex de 1837 emploie la digestion et la macération avec de l'alcool à trois degrés.

Alcool à 56 degrés centésimaux ou 21 degrés Cartier.

Alcool à 80 degrés centésimaux ou 31 degrés Cartier.

Alcool à 86 degrés centésimaux ou 34 degrés Cartier.

L'alcool à 56° sert à préparer les teintures, de :

Quinquina gris, jaune et rouge ;

Bois de gayac ;

Racines d'aunée, jalap, ipéca, gentiane, quassia, rhubarbe et valériane ;

Bulbes de scille et de colchique ;

Feuilles d'absinthe, aconit, belladone, ciguë, jusquiame, sené, stramonium ;

Cachou.

La proportion des substances à l'alcool est de 4 à 4.

L'alcool à 56 degrés sert encore à préparer la teinture de cantharide (64 pour 500, soit 4 pour 7,8) ; celle d'opium (32 pour 380, soit 4 pour 12 environ) ; celle de camphre faible (32 pour 1.250, soit 4 pour 39 environ) ; celle de savon (96 pour 380, soit 4 pour 4 environ).

Avec l'alcool à 80° on obtenait les teintures de cannelle, cascarille, ellébore noir, contrayerva, gingembre, pyrè-

thre, digitale, asarum, noix vomique, girofle, safran, vanille, castoreum, musc, ambre gris.

La proportion des substances à l'alcool est de 1 pour 4.

Enfin l'alcool à 86° servait à obtenir les teintures de succin (32 pour 500, 1 soit pour 18 environ), benjoin, térébenthine, baume de Tolu, résine de gayac, sucs résineux, scammonée, assa fœtida, gomme ammoniacque, myrrhe et gommes résines.

La proportion est de 1 pour 4.

L'alcool camphré (64 pour 940, 1 pour 15 environ) la teinture d'iode (32 pour 380, 1 pour 12 environ).

Il faut arriver à 1845 pour trouver le mémoire si clair, si savamment compris de mon regretté maître, le professeur Personne, à la mémoire duquel je me fais un devoir d'apporter ici un témoignage de reconnaissance.

Dans ce mémoire sur les teintures alcooliques, qui fut, d'ailleurs, couronné par la Société de Pharmacie, Personne donne les résultats des expériences qui lui ont permis d'établir avec toute la précision possible quel est le degré d'alcool qui convient le mieux à la préparation des teintures et quel est le rapport de poids, entre la substance à dissoudre et son dissolvant, qui donne le produit le plus actif.

Le mode opératoire était le suivant :

15 grammes de cannelle, par exemple, ont été mis en macération avec 5 parties ou 75 grammes d'alcool à 80°, le poids de la teinture qui a passé à travers le filtre était de 27 gr. 08 ; celui de l'extrait obtenu de cette teinture desséchée complètement était de 0 gr. 94. En retranchant 0,94 de 27,08 on obtient 26,14 pour le

poids de l'alcool contenu dans la quantité de teinture évaporée, alors la proportion suivante :

$$\frac{26,14}{0,94} = \frac{75}{x}$$

donne le poids de la matière que la totalité de l'alcool a dissoute : $x = 2$ grammes 69 d'extrait.

On trouvera dans l'étude successive des teintures du Codex les résultats obtenus par Personne, ramenés à 400 grammes de matière première. Exemple : 400 grammes de cannelle traités par 5 parties d'alcool à 80° ont donné 17,9 d'extrait.

Mais ces indications ne suffisaient pas, rien ne prouvait que le maximum de matières dissoutes correspondait au maximum de matières *actives* dissoutes, aussi Personne s'est-il préoccupé de la nature de ces matières dissoutes.

Il s'exprime en ces termes : « quand les principes actifs contenus dans les substances se sont trouvés être des principes parfaitement définis, caractérisés, je les ai dosés ; c'est ce que j'ai pu faire pour les quinquinas, la noix vomique, le jalap. »

« Mais si pour ces substances, les moyens de contrôle sont faciles, il n'en est pas de même pour le plus grand nombre, dont les principes actifs sont mal définis et ne jouissent pas de propriétés chimiques caractérisées. Comment, par exemple, pour la ciguë, la belladone, la rhubarbe, la gentiane, pourra-t-on trouver si la teinture préparée avec l'alcool à 80° contient plus de principes actifs que celle préparée avec l'alcool à 56° ? »

« Parmi ces substances, il en est quelques-unes dont les propriétés résident dans un principe amer, comme la rhubarbe, la gentiane, l'absinthe. »

« Pour celles-là, j'ai pris deux quantités déterminées de teintures préparées avec de l'alcool à différents degrés, et j'ai cherché, en les étendant d'eau, quelle était celle qui exigeait une plus grande quantité de ce véhicule pour que l'amertume disparût. »

« Malheureusement il est un trop grand nombre de matières pour lesquelles ces moyens d'investigation ne peuvent être employés, et c'est là une lacune que je n'ai pas pu combler, ce n'est que par le raisonnement basé sur l'analyse chimique de ces substances que j'ai choisi le degré d'alcool convenable. »

Malheureusement nous n'avons pas fait de progrès dans cette voie-là, et la formule d'un certain nombre de nos teintures n'est appuyée que sur des analogies.

Comme conclusion de son mémoire, Personne nous dit que les degrés d'alcool prescrits par le Codex de 1837 ne sont pas les plus favorables, que cinq parties d'alcool suffisent pour épuiser une partie de substance, et que les degrés d'alcool les plus convenables sont 80°, 56° et 45°.

A la suite de ces conclusions nous trouvons une remarque qui nous arrêtera quelques instants : chaque fois, dit Personne, que la quantité d'alcool est trop forte pour épuiser les substances, on obtient moins d'extrait que lorsque la proportion est juste suffisante.

Il semblerait que l'alcool presque saturé de matières extractives serait un meilleur dissolvant de ces mêmes matières que de l'alcool pur : à supposer que cela soit vrai, rien ne prouve que la solution alcoolique étendue soit en même temps que moins riche en extrait, moins riche en alcaloïde.

Ce qu'il y a de certain c'est qu'on peut impunément

additionner d'alcool de même degré une teinture quelconque sans observer de précipitation.

C'est en 1862 que fut proposé l'emploi des alcools à 90°, 80° et 60°. Le Codex de 1866 adopta cette manière de voir, qui est aussi celle du Codex de 1884.

Mon intention du reste n'est pas d'étudier la valeur des formules de la Pharmacopée française, j'ai seulement voulu établir les caractères physiques et chimiques de ces préparations officinales.

Ce premier travail, qui n'est que le prélude de travaux analogues que j'ai l'intention de poursuivre sur les autres séries de médicaments galéniques, extraits, sirops, etc., a pour but de fixer quels sont les caractères approximatifs de teintures alcooliques.

Avant d'entrer dans la relation des expériences je dois indiquer le plan de ce travail.

J'ai étudié ou indiqué pour chacune des quatre-vingts teintures inscrites au Codex :

- 1° Le nom de la ou des substances qui les composent ;
- 2° La composition chimique de ces substances, en tant qu'elle intéresse l'action dissolvante de l'alcool ;
- 3° L'historique de la formule ;
- 4° La formule du Codex de 1884 ;
- 5° La densité du produit obtenu ;
- 6° L'extrait sec pour 100^{cc} de teinture dans le vide à la température ordinaire et dans l'air à 100° ;
- 7° Les réactions que donne cet extrait avec les acides sulfurique, azotique, chlorhydrique et le chlorure ferrique ;

8° Les réactions auxquelles donne lieu l'addition à la teinture des réactifs suivants :

Acide sulfurique, azotique, chlorhydrique ;

Chlorure ferrique ;

Réactifs de Valser et de Bouchardat ;

Sulfate de cuivre ;

Potasse et ammoniacque ;

Tannin ;

Liqueur cupropotassique ;

Sous-acétate de plomb ;

9° Le spectre sous une épaisseur de 2^{cm} dans la plupart des cas ;

10° La quantité des cendres données par 100^{cc} de teinture ;

11° La quantité d'eau strictement nécessaire pour amener un trouble persistant dans 10^{cc} de teinture ;

Il est bien évident que tous les caractères énoncés n'ont rien d'absolu, mais ils doivent servir de guide et pouvoir être retrouvés, approximativement, dans toute teinture conforme aux indications du Codex ;

12° Le dépôt qui se forme spontanément dans les teintures conservées pendant un temps plus ou moins long ;

13° La comparaison avec les pharmacopées étrangères.

Les densités ont été prises à la balance de Mohr qui donne très exactement la quatrième décimale.

L'extrait dans l'air a été obtenu dans une capsule de

platine à fond plat de 7^{cm} de diamètre : la prise d'essai était de 25^{cc}.

Ce même extrait a servi à l'incinération.

Pour doser l'extrait dans le vide, j'ai employé des capsules en porcelaine à fond plat au fond desquelles j'ai disposé un filtre plissé et taré avec la capsule : le filtre renversé présente l'aspect d'une pyramide à angles rentrants offrant ainsi une grande surface à l'évaporation.

La prise d'essai était de 10^{cc}.

Les réactions sur les extraits ont été faites sur le résidu de l'évaporation de 2^{cc} environ de teinture sur un verre de montre.

Quant aux réactions des réactifs généraux j'ai dû, dans certain cas, diluer les teintures, avec de l'alcool de même degré pour obtenir un liquide qui ne soit pas trop coloré et qui permette de voir les changements de couleur ou de transparence.

Le coefficient d'eau supporté par 10^{cc} de teinture a été mesuré avec une burette de Mohr à une température aussi voisine que possible de 15° : j'indiquerai dans les conclusions de mon travail le parti que je crois pouvoir tirer de ce caractère.

Le spectre a été observé dans un flacon à parois parallèles de 2^{cm} d'épaisseur.

J'ai placé les teintures par ordre alphabétique, cette classification étant plus commode pour les recherches.

Dans la série des teintures inscrites au Codex, j'ai intercalé certains produits dont la place me paraît mieux appropriée, c'est ainsi que j'ai étudié avec les teintures :

Les gouttes amères de Baumé, teinture de fève de St-Ignace ; l'élixir parégorique, teinture d'opium camphrée ; l'élixir dentifrice, teinture de pyrèthre composée.

Je n'ai pas parlé dans ces recherches des teintures d'essences qui remplacent les alcoolats de l'ancien Codex, les considérant comme de simples dissolutions dans lesquelles l'alcool n'a apporté aucune modification au caractère de la substance dissoute.

CHAPITRE II

I. — Teinture d'Absinthe

C'est la Grande Absinthe ou Alayne, *Artemisia Absinthium* L. Synanthérées dont les feuilles et les sommités fleuries servent pour cette préparation.

Prenez : Absinthe. . . 400 grammes

Alcool à 60°. 500 grammes

Faites macérer en vase clos pendant 10 jours en agitant de temps en temps. Passez avec expression : filtrez.

Le Codex de 1732 employait dans cette préparation quatre onces de sommités fleuries d'absinthe sèches et mondées de leurs tiges, soit 122^{gr} 32, pour une livre et demie d'esprit-de-vin rectifié, soit 732^{gr} 26. On laissait digérer pendant quelques jours à douce température et on exprimait.

Notre formule actuelle diffère peu de celle du Codex de 1732, si on ne considère que la première partie de l'opération, mais au produit de l'expression, le Codex prescrivait alors d'ajouter d'autres sommités d'absinthe et de digérer comme ci-dessus : passer et conserver.

Ces vagues indications se rapprochent de celles que donne Nicolas Lemery. Cet auteur prescrivait d'ajouter sur des sommités d'absinthe sèche la quantité d'esprit-de-vin strictement nécessaire pour les humecter : laisser digérer pendant 5 à 6 jours : exprimer, *laisser rasseoir* et filtrer.

Moïse Charras donne un mode opératoire que nous avons indiqué (page 15). Mais pour cette teinture comme pour toutes celles que nous étudierons, il y a lieu, suivant les conseils du savant démonstrateur de pharmacie au Jardin Royal des Plantes, de connaître à fond les parties et la principale substances des mixtes dont on veut tirer la teinture.

L'absinthe renferme de l'huile volatile et un principe amer isolé par Caventou : l'un et l'autre de ces principes se dissolvent dans l'alcool.

Personne (*Jour. de Ph. Ch.* (3) VIII, p. 446) a obtenu dans ses expériences sur la teinture d'absinthe les résultats que voici :

L'absinthe traitée par :

l'alcool à 80°		à la dose de 1/4	donne	14.6 %	d'extrait
—	—	—	1/5	—	17.8
—	à 56°	—	1/4	—	19.4
—	—	—	1/5	—	23.8
—	—	—	1/6	—	20.7
—	à 45°	—	1/5	—	23.5
—	—	—	1/6	—	23.3

Se basant sur ce fait que le degré d'amertume ne peut guider dans l'analyse de cette préparation, Personne a proposé de maintenir la proportion de 1 pour 5 et le degré alcoolique de 56°. Le Codex a adopté cette manière de voir, l'alcool à 58° ayant été partout remplacé par l'alcool à 60°.

La teinture d'absinthe du Codex de 1884 présente les caractères suivants :

C'est un liquide brun verdâtre avec reflets rouges

lorsqu'il est vu sous une grande épaisseur. Sa saveur est très amère ; son odeur est celle de l'absinthe.

La teinture d'absinthe a une densité de 0.933 à + 15°. Evaporée dans le vide à la température ordinaire elle donne 3.70 % de résidu sec ; ce résidu n'est pas homogène et présente des points d'un noir brunâtre sur fond verdâtre. A 100° le résidu n'est que de 3.36 % : il est jaune brun. Ces résidus d'évaporation présentent comme la teinture elle-même l'odeur caractéristique d'absinthe.

Le résidu sec à 100° traité par l'acide sulfurique concentré se colore d'abord en violet foncé puis brun verdâtre : l'acide azotique donne une coloration acajou suivie d'une vive effervescence. L'acide chlorhydrique donne une coloration vert intense passant au brun.

Le perchlorure de fer colore l'extrait en vert brunâtre, et précipite la teinture en vert foncé.

Les réactifs généraux donnent avec la teinture les réactions suivantes :

La potasse : précipité rouge brun.

L'ammoniaque : même réaction moins intense.

Le sulfate de cuivre : précipité vert.

La liqueur cupropotassique : coloration vert émeraude sans réduction.

Le réactif de Valser : trouble léger.

Le réactif de Bouchardat : précipité brun abondant.

L'eau distillée donne un précipité abondant qui commence à se produire quand à 10^{cc} de teinture on a ajouté 2^{cc} d'eau distillée.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre à bandes d'absorption. Ce spectre commence

à 753 longueurs d'onde : la première bande foncée, va de 695 à 642 : la deuxième, moins foncée, de 622 à 594, le spectre s'arrête au vert clair à 558.

La teinture d'absinthe donne à l'incinération 0^{gr} 648 % de cendres grises fusibles.

D'après Menière, le dépôt qui se produit dans la teinture d'absinthe renferme un amidon de forme particulière, ovoïde à grains allongés comprimés aux deux extrémités, bleuissant au contact de l'iode ; du sulfate de chaux de forme cubique, et une matière organique grise pulvérulente et résineuse.

Pharmacopées étrangères. — Les Pharmacopées de Belgique, d'Espagne et du Chili font préparer la teinture d'absinthe à 1/5 comme le Codex français.

En Suisse, en Hollande et en Allemagne, la proportion de la plante à l'alcool est aussi de 1/5, mais l'alcool employé est à 70°.

2 et 3. — Teintures d'Aconit

Le Codex renferme deux formules de teinture d'aconit :

La première est la teinture de feuilles, la deuxième, la teinture de racine d'aconit.

On emploie dans ces deux préparations, soit les feuilles, soit les racines de l'aconit napel, *Aconitum Napellus* L. Renonculacées.

Les teintures d'aconit sont obtenues avec l'alcool à 60° comme la teinture d'absinthe. On emploie :

Racine ou feuille d'aconit. . .	400 grammes
Alcool à 60°.	500 grammes

Parmi les principes contenus dans l'aconit, les plus importants sont :

1° L'aconitine, découverte par Geijer et Hesse en 1883, la racine en renferme de 3 à 4 pour mille.

D'après Proctor, la teneur en aconitine des racines d'aconit de France et d'Amérique serait très différente.

Cet auteur indique 4.2 pour cent d'aconitine presque pure dans la racine d'Amérique et 2 pour cent seulement dans celle de France.

Il y a aussi une grande différence entre les quantités d'aconitine contenue dans les diverses parties de la plante. Zinoffsky a trouvé 1.776 pour cent dans les feuilles fraîches, 1.236 dans les tiges et 4.35 dans les fleurs fraîches ;

2° de l'acide aconitique ;

3° de la mannite, du sucre de canne et un autre sucre qui réduit l'oxyde de cuivre même à froid ;

4° un tannin coloré en vert par le perchlorure de fer ;

5° des matières minérales dont le poids est de 16.6 pour 100.

L'aconitine cristallisée pure ne possède aucune réaction colorée, mais lorsqu'elle est impure elle présente les réactions colorées suivantes :

Chauffée avec précaution dans une petite capsule de porcelaine avec 1 à 2^{cc} d'acide phosphorique officinal, elle donne une solution qui devient peu à peu rougeâtre puis violette.

L'acide sulfurique concentré donne avec l'aconitine im-

pure une solution jaune, devenant brune, brun rougeâtre, puis violette. Un phénomène assez curieux se produit dans cette réaction, c'est que la coloration violette se manifeste d'autant plus lentement qu'il y a plus d'aconitine. La réaction est sensible à 7/10 de milligramme ; elle se produit en deux heures avec des traces d'alcaloïdes et après quatre ou cinq heures seulement lorsqu'il y en a davantage.

Les teintures officinales d'aconit présentent des caractères différentiels bien nets qui ne permettent pas de les confondre l'une avec l'autre.

Dans le mémoire cité plus haut, Personne donne les résultats de ses expériences sur la teinture de feuilles d'aconit :

Avec l'alcool à 80° la teinture à 1/4 donne 13.2 % d'extrait

—	à 56°	—	1/4	—	19.7	—
—	—	—	1/5	—	19.7	—
—	à 45°	—	1/5	—	24. »	—
—	—	—	1/6	—	24. »	—

Les teintures obtenues avec l'alcool à 56° sont un peu vertes, celles à l'alcool à 45° ne le sont pas. Partant de ce principe que l'aconitine existe dans la plante comme les autres alcaloïdes à l'état de sel, et par conséquent doit être très bien dissoute par l'eau, Personne propose d'employer l'alcool à 45° et la proportion de 1/5.

A cause des mauvaises conditions de conservation des teintures préparées avec l'alcool à 45°, le Codex a maintenu la formule avec l'alcool à 60°.

La teinture de feuilles d'aconit se présente sous la forme d'un liquide brun rougeâtre foncé à reflets verts, à saveur

d'abord amère, puis caustique et irritante, et sans odeur caractéristique.

Sa densité à $+ 15^{\circ}$ est de 0.9265.

Evaporée dans le vide, elle laisse 2.90 % d'un résidu analogue à celui de la teinture d'absinthe : l'extrait sec à 100° est de 2.656 %; il est brun rougeâtre, sec et cassant, à odeur de feuilles sèches d'aconit.

L'acide sulfurique le colore en vert foncé, l'acide azotique en vert foncé et l'acide chlorhydrique en vert brunâtre.

Le perchlorure de fer donne avec l'extrait comme avec la teinture une coloration vert foncé.

Les réactifs généraux donnent :

La potasse, un précipité rouge brun ;

L'ammoniaque, un précipité jaune verdâtre ;

Les réactifs de Valser et de Bouchardat, un léger précipité ;

La liqueur cupropotassique n'est pas réduite, mais prend une coloration vert émeraude.

L'eau détermine un trouble abondant à partir de 2^{cc} pour 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre avec une bande d'absorption. Le spectre commence à 738, la bande va de 710 à 645, le spectre se termine à 628 : le spectre est limité au rouge.

La teinture de feuilles d'aconit dépose très lentement une matière amylacée se colorant en jaune par l'iode.

A l'incinération elle fournit 0 gr.040 % de cendres grises fusibles.

La teinture de racine d'aconit est jaune rougeâtre sans reflets verts : elle a la même saveur que la teinture de feuilles, mais pas d'odeur marquée.

Sa densité est de 0.933 à + 15. Elle laisse à l'évaporation dans le vide 4.05 % d'un extrait homogène jaune brun ; à 100°, l'extrait est de 3.89 % ; il est jaune brun foncé sec et cassant à odeur de caramel.

Les acides sulfurique, azotique et chlorhydrique colorent ce dernier extrait en brun acajou.

Le perchlorure de fer colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

Les autres réactifs donnent :

La potasse : coloration brun rougeâtre ;

L'ammoniaque, pas de réaction ;

La liqueur cupropotassique est réduite énergiquement (caractère distinctif avec la teinture de feuilles).

L'eau donne un trouble à partir de 3^{cc} pour 10^{cc} de teinture.

A 2^{cm} d'épaisseur le spectre est continu, mais s'arrête à la limite du bleu : il va de 728 à 537 .

Cette teinture laisse au rouge sombre 0 gr. 140 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — D'une façon générale, les Pharmacopées étrangères ne donnent que des formules de teintures de racines d'aconit. En Belgique et en Suisse seulement on se sert exclusivement des feuilles : la proportion reste de 1 pour 5, mais la Pharmacopée Belge emploie l'alcool à 60°, la Pharmacopée helvétique, l'alcool à 70°.

L'alcool à 60° est prescrit pour la teinture de racine d'aconit par la Pharmacopée chilienne, mais la proportion est de 4 pour 5.

En Allemagne, en Hollande, on emploie l'alcool à 70° et la proportion 4 pour 10.

L'Autriche, l'Angleterre se servent d'alcool à 88-89°, mais tandis qu'en Autriche, où le système métrique est adopté, on prescrit la teinture à 4 pour 10, en Angleterre le rapport de 2 onces et demie à 1 pinte correspond à une proportion de 4 pour 6, 7 environ, de sorte que la teinture de racine d'aconit, titre d'alcool à part, tient le milieu entre la teinture française et la teinture allemande. Nous verrons dans la suite en continuant ces comparaisons de formules, entre les préparations indiquées dans un certain nombre de Pharmacopées, toute l'utilité qu'il y aurait, d'abord à voir se généraliser un système rationnel de poids et de mesures et ensuite à obtenir une certaine uniformité de formules, à défaut d'une Pharmacopée universelle.

Aux Etats-Unis la préparation de la teinture d'aconit se fait suivant une formule et un mode opératoire tout à fait différent de ceux généralement adoptés.

On mélange 100 gr. de poudre de racine d'aconit avec une dissolution de 4 gr. d'acide tartrique dans 200 gr. d'alcool à 94°. On laisse macérer pendant 24 heures et on épuise ce mélange dans un appareil à déplacement avec une quantité suffisante d'alcool à 94° pour obtenir 1000 gr. de teinture.

La proportion est ici de 2 pour 5, c'est-à-dire double de celle usitée en France par exemple, quadruple de celle admise en Hollande. Ces différences considérables justifient bien ce que nous disons plus haut, et montrent, étant donné la

toxicité considérable de l'aconitine, le danger auquel serait exposé un malade Hollandais auquel on prescrirait dans son pays une potion avec de la teinture d'aconit et qui dans le cours d'un voyage, ferait renouveler successivement la prescription médicale dans une pharmacie de Paris ou de New-York.

4. — Teinture d'Aloès

Cette teinture doit être préparée avec l'Aloès du Cap, suc épaissi provenant des feuilles de diverses espèces d'*Aloe* (Liliacées). L'Aloès du Cap provient de l'Afrique Australe ; on l'extraît des *Aloe spicata* Thumb. et (?), *Ferox* Mill (?), *Africana* Mill, *Al. perfoliata*, *Lingueformis*, etc., etc.

D'après le Codex, le produit doit être en masses d'un brun foncé, avec reflets verdâtres à la surface ; lames minces transparentes d'un rouge foncé ; cassure conchoïdale brillante, saveur très amère, odeur forte, spéciale, peu agréable ; poudre d'un jaune verdâtre.

L'Aloès a une odeur *sui generis* due à une huile volatile qui n'existe qu'en très faible proportion (Smith en a trouvé 0 gr. 015 %), une saveur amère et désagréable.

Il est facilement soluble dans l'alcool et renferme un principe cristallisable *Aloïne* auquel Treumann (*Contribution à l'étude des Aloès*, Dorpat 1880) attribue la formule $C^{46} H^{58} + 6 H^2 O$. Cette aloïne est enlevée par le benzol à la solution acide (Procédé Diaggendorff) et la solution benzolique agitée avec de l'ammoniaque étendue se colore en rouge pourpre ; d'autre part l'aloïne provenant de l'évaporation de la solution benzolique se colore en pourpre sous l'action de la potasse.

L'Aloès du Cap ne renferme pas plus de 1 % de matières minérales.

Le Codex de 1732 donne pour la préparation de la teinture d'Aloès la formule suivante :

Aloès. Q. V.

« Introduisez dans un vase en verre et ajoutez, esprit-
« de-vin rectifié, quelques doigts de hauteur, faites digé-
« rer le vase fermé au bain de sable pendant quelques
« jours, jusqu'à ce que l'esprit-de-vin soit saturé; conser-
« vez la teinture avec son magma. »

Comme on le voit, cette formule pouvait difficilement donner une teinture de composition constante; la forme du vase, l'appréciation de *quelques doigts de hauteur*, permettaient d'obtenir des produits peu comparables.

Aussi trouvons-nous déjà en 1753, dans la *Pharmacopée Royale de Moyse Charras*, une formule avec :

Aloès. 4 onces
Esprit-de-vin. . . . 12 onces.

Le degré de concentration de cette teinture est considérable.

Aujourd'hui le Codex prescrit :

Aloès. 100 grammes
Alcool à 60°. . . 500 grammes

Le produit obtenu est rouge brun foncé avec reflets verts jaunâtres, d'une saveur amère et désagréable. Sa densité est de 0.970 à + 15°.

Elle donne à l'évaporation dans le vide 15.60 % d'un

extrait homogène en paillettes brun verdâtre : le résidu à 100 est de 15.53 %, il est brun noir.

Les acides minéraux ne donnent avec cet extrait aucune réaction appréciable.

Sur la teinture on obtient les réactions suivantes :

(A cause de l'intensité de la coloration il faut étendre la teinture de 4 volumes d'alcool à 60°);

L'acide sulfurique produit une coloration jaune ;

L'acide azotique ne donne rien à froid, mais à l'ébullition la coloration devient rouge intense et passe au jaune par addition d'eau ;

La potasse et l'ammoniaque donnent une coloration rouge intense ;

La liqueur bleue est à peine réduite :

L'eau précipite la teinture d'aloès à partir de 40^{cc} pour 40^{cc} de teinture ;

Au spectroscope les rayons lumineux ne traversent pas la teinture d'aloès sous une épaisseur de 2^{cm} ; l'opacité persiste à 4^{cm} et à 5^{mm} d'épaisseur. Ce caractère nous fait donc défaut.

A l'incinération on obtient 0,168 % de cendres.

La teinture d'aloès laisse déposer à la longue des cristaux aciculaires, groupés en faisceaux radiés, sur les parois latérales du flacon et présentant tous les caractères des cristaux d'aloïne ; on trouve de plus une petite quantité de matière résineuse, à la surface et au fond.

Gay a observé les caractères micrographiques suivants : Cristaux très nombreux d'aloïne sous forme d'aiguilles

soyeuses groupées en houppes radiées ou dendroïdes très serrées. Lorsque ces aiguilles sont superposées en grand nombre dans le champ du microscope, elles prennent une coloration verdâtre très brillante. Cette teinture offre des caractères très nets et qui ne permettent de la rapprocher d'aucune autre. (Gay, *Etude micrographique et spectroscopique des teintures*).

Pharmacopées étrangères. — Aux Etats-Unis, la teinture d'aloès est préparée avec l'alcool à 53°. Elle renferme :

Aloès	40 p.
Extrait de réglisse	40 p.
Alcool à 53°	q.s. pour 100 p.

On fait d'abord une macération avec 80 p. d'alcool pendant 7 jours : on filtre et on lave le filtre avec une quantité suffisante d'alcool pour obtenir 100 parties de teinture.

La Pharmacopée britannique emploie l'alcool à 57°, la formule est la suivante :

Aloès	4 once
Extrait de réglisse	4 once et demie
Alcool à 57°	q. s. pour 1 pinte.

Le mode opératoire est le même que ci-dessus ; la proportion est de 28 gr. 35 d'aloès pour 522 gr. 5 d'alcool, soit 1 d'aloès pour 18 d'alcool environ.

En Hollande, la proportion est de 1 pour 5 avec alcool à 70°.

En Belgique, on emploie 1 pour 4 avec alcool à 80°.

Au Chili, le rapport est de 1 pour 10 avec alcool à 80°.

En Espagne et en Suisse, de 1 pour 5 avec alcool à 90°.

On voit par là qu'il y a non seulement une grande variété dans la proportion entre la matière première et l'alcool, mais encore dans le degré de l'alcool.

Etant donné la solubilité complète de l'aloès dans l'alcool et sa solubilité partielle dans l'eau, il est parfaitement inutile d'employer pour la préparation de cette teinture un alcool à degré élevé. L'alcool à 60° suffit et au delà puisque la teinture d'aloès du Codex français supporte son volume d'eau avant de donner un précipité appréciable.

La seule critique à faire à cette formule est le degré de concentration : la proportion de 1 pour 10 me paraîtrait préférable tant à cause de l'activité du produit que la modification rapide de son titre par évaporation.

5.— Teinture d'Anis

La teinture d'anis est préparée avec l'anis vert, fruit du *Pimpinella anisum*, L. Ombellifères.

Le seul principe important de l'anis est l'huile essentielle que les fruits fournissent dans la proportion de 2 % environ.

On emploie pour préparer cette teinture :

Seminoïdes d'anis vert. . . 100 grammes

Alcool à 80°. 500 grammes

Laissez macérer 10 jours ; passez, exprimez et filtrez.

Le produit obtenu est un liquide jaune vert clair, à odeur caractéristique d'anis, à saveur âcre et aromatique.

Sa densité est de 0.881 à + 15°. Elle donne à l'évaporation dans le vide à la température ordinaire ou dans l'air à 100° : 1,72 % d'extrait sec jaune verdâtre, légèrement brun lorsqu'il a été fait à chaud.

L'acide sulfurique colore cet extrait en vert jaunâtre passant rapidement au brun ; l'acide azotique donne une coloration vert jaunâtre qui passe au brun rougeâtre et devient jaune au bout de 24 heures ; l'acide chlorhydrique colore en jaune verdâtre.

Le perchlorure de fer colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse donne dans la teinture un trouble jaune d'or ; l'ammoniaque donne la même coloration sans trouble.

La liqueur bleue est réduite ; le sous-acétate de plomb donne un précipité jaune serin.

L'eau produit un trouble persistant lorsqu'on en ajoute 1^{cc}. 7 à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on observe un spectre présentant une seule bande d'absorption. Il commence à 714, la bande s'étend de 684 à 657 : au delà le spectre est normal.

La teinture d'anis laisse à l'incinération 0.20 % de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères. — Les Pharmacopées suisse et germanique sont les seules qui mentionnent la teinture de *Pimpinella*.

Elles préparent la teinture à 1 pour 5 avec l'alcool à 70° mais ce n'est pas le fruit du *Pimpinella Anisum* qui est employé, mais la racine du *Pimpinella magna* ou *Saxifraga*.

6.— Teinture d'Arnica

L'Arnica, *Arnica Montana* L. (*Doronicum Arnica* H. Bn) Synanthérées, donne à la matière médicale un rhizome, des feuilles et des fleurs. Le Codex français prescrit, pour la teinture d'arnica, l'emploi des fleurs.

Ces fleurs renferment une très faible quantité d'huile essentielle jaune, et de l'*arnicine* qui, d'après P. Vigier, existe en plus grande proportion dans les racines que dans les fleurs.

La teinture d'arnica doit être préparée avec:

Fleurs d'Arnica . .	100 grammes
Alcool à 60°. . . .	500 grammes

Cette formule n'a pas été admise au Codex sans discussion.

En 1881, Hoffmann a proposé d'employer, pour cette teinture, parties égales de fleurs et de racines, se basant sur le fait confirmé plus tard par Vigier, de l'inégale répartition de l'*arnicine* dans les fleurs ou les racines. Cet avis n'a pas prévalu. A l'étranger certaines Pharmacopées prescrivent l'emploi du rhizome.

La teinture de fleurs d'arnica du Codex est un liquide jaune mère, à odeur nette de fleurs d'arnica, à saveur amère.

La densité est de 0.930 à + 15°.

Dans le vide elle laisse à l'évaporation 3.30 % d'un extrait homogène jaune verdâtre: à 100° l'extrait n'est que 3.08 %; il est jaune légèrement brun.

L'acide sulfurique le colore en rouge brun, ainsi que

l'acide azotique: ce dernier produit une vive effervescence.

L'acide chlorhydrique donne une coloration brune.

L'extrait et la teinture se colorent en vert foncé sous l'action du perchlorure de fer.

La potasse donne avec la teinture d'arnica un abondant précipité ocracé.

L'ammoniaque exalte la coloration jaune de la teinture.

La liqueur bleue est énergiquement réduite.

Dans 10^{cc} de teinture, 2^{cc} d'eau distillée suffisent pour produire un trouble persistant.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre présentant une seule bande d'absorption: il commence à 731. La bande obscure s'étend de 689 à 657, puis le spectre est continu jusqu'à la limite du bleu (508).

La teinture d'arnica laisse à l'incinération 0 gr. 358 % de cendres grisâtres floconneuses.

La teinture d'arnica donne un dépôt assez abondant et assez rapide formé de matières primitivement en suspension dans le liquide et de matières dissoutes: grains de pollen, poils et débris de tissus, provenant des fleurs qui ont servi à préparer la teinture et qui, par suite de leur ténuité, ont traversé le filtre: la forme de ce pollen et celle des poils peuvent, grâce à la présence constante de ces corps, servir à caractériser la teinture d'arnica.

On y trouve encore des cristaux prismatiques dégénérant en aiguilles et des cristaux cubiques agglomérés de sulfate de chaux (Gay).

Pharmacopées étrangères. — En Belgique et en Espagne la formule est celle du Codex français.

La Pharmacopée helvétique prescrit l'emploi des fleurs d'arnica dans la proportion de 4 pour 5 avec l'alcool à 70°.

En Hollande, on emploie une teinture de fleurs à 4 pour 5 avec l'alcool à 70° et une teinture de racine à 4 pour 10 avec l'alcool à 70°.

Aux Etats-Unis, deux teintures existent également : celle de fleurs à 4 pour 5 ; celle de racines à 4 pour 10, mais elles sont préparées avec l'alcool à 53°.

Au Chili, la teinture de fleurs est à 4 pour 10 avec l'alcool à 60°.

La Pharmacopée britannique se sert de la racine : la proportion est de 4 once de racine pour 4 pinte d'alcool à 88°, soit 4 pour 16 environ.

En Autriche, on suit une formule analogue à celle que Hoffmann avait proposée en France :

Racine d'arnica.	80 p.
Fleur d'arnica.	20 p.
Alcool à 68°.	500 p.

En Allemagne, on emploie les fleurs dans la proportion de 4 pour 10 avec l'alcool à 69°.

De la comparaison de toutes ces formules il semble que la teinture de racine est généralement considérée comme plus active que celle de fleurs et pour cette raison préparée dans le rapport de 4 pour 10.

La formule de notre Codex paraît répondre parfaitement à la composition de la fleur qui en fait la base.

7.— Teinture d'Assa foetida

L'Assa foetida est la gomme résine extraite des *Ferula assa foetida* L. et *F. Nartea* Boiss. et probablement aussi

du *Ferula alliacea* Boiss. Ombellifères. D'après Pelletier (*Tr. de Chimie* de Dumas, VII, p. 320) cette substance renferme pour cent :

Résine.	65. »
Gomme soluble.	19.44
Bassorine.	11.66
Huile volatile.	3.60
Malate acide de chaux et perte	0.30

L'assa fœtida que l'on trouve dans le commerce ne répond pas à cette composition. Elle renferme une quantité assez notable de matières minérales pour que certaines Pharmacopées aient cru devoir indiquer le maximum de cendres que l'on doit tolérer dans un produit officinal.

Cette quantité est de 40 %. J'ai eu entre les mains divers échantillons renfermant 59,61 et même 63 % de sels minéraux fixes.

Pour obtenir la teinture d'assa fœtida on prend :

Assa fœtida. .	100 grammes
Alcool à 80°. .	500 grammes

La moitié environ de la matière première est soluble dans l'alcool employé.

La teinture obtenue avec de l'assa fœtida donnant 8 % de cendres est un liquide jaune clair, légèrement brun, possédant une odeur *sui generis* et une saveur âcre et désagréable.

Sa densité est de 0.895 à + 15°.

Evaporée dans le vide à la température ordinaire elle

donne 10.05 % d'un extrait brun clair : à 100° l'extrait sec est de 9.216 %.

Cet extrait se colore en rouge légèrement brun par l'acide sulfurique : cette coloration passe au violet.

L'acide azotique donne une coloration vert jaunâtre passant au brun et devenant jaune gomme gutte au bout de 24 heures.

Dans la teinture, l'acide sulfurique prend une coloration rouge brune : le mélange est légèrement trouble et à peine coloré en gris sale.

La potasse et l'ammoniaque donnent des colorations variant du jaune verdâtre au jaune d'or.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

Le sous-acétate de plomb donne un précipité jaune.

2^{cc} 4 d'eau donnent un trouble persistant dans 10^{cc} de teinture : un excès d'eau produit une émulsion laiteuse.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, est continu et s'étend de 714 à 487.

A l'incinération la teinture d'assa foetida donne un résidu à peine appréciable de 0^g 012 %.

Pharmacopées étrangères.— Les Pharmacopées belge et chilienne donnent pour la teinture d'assa foetida la même formule que notre Codex.

En Angleterre, on emploie l'alcool à 88°, la proportion est de 1 pour 6.7 environ.

L'Espagne, la Hollande, la Suisse emploient 1 pour 3 avec l'alcool à 90°.

Aux Etats-Unis, la proportion est la même, mais l'alcool est à 94°.

Etant donné la composition chimique de l'assa foetida,

il n'est pas douteux que l'alcool à 80° est préférable aux alcools de degrés plus élevés, ces derniers ne dissolvant que la résine et non la gomme.

8. — Teinture de Badiane

La badiane ou anis étoilé est le fruit de l'*Illicium anisatum* Lour. Magnoliacées-Iliciées. Cette substance renferme surtout une huile essentielle bien difficile à distinguer de celle de l'anis vert ; elle en contient 4 à 5 %.

On prépare la teinture avec :

Badiane	100 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

C'est un liquide jaune à reflets verts ; d'une odeur prononcée d'anis, d'une saveur aromatique. Sa densité est de 0,876 à + 15°. Elle donne à l'évaporation dans le vide 2,35 % d'un extrait brun clair ; à 100° le poids d'extrait est de 2,30 %, sa coloration rouge brun clair.

L'extrait est coloré par l'acide sulfurique en brun maron devenant à la longue légèrement violacé ; par l'acide azotique en brun jaunâtre passant aussi au violet, et par l'acide chlorhydrique en jaune verdâtre devenant rapidement brun.

Le perchlorure de fer colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse donne un précipité brun rougeâtre et l'ammoniaque un précipité blanc jaunâtre.

Malgré la présence d'une quantité notable de sucre dans la badiane, la teinture réduit à peine la liqueur cupropotassique. Ce sucre doit être du sucre de canne.

La précipitation par l'eau commence à 1^{cc},9 pour 10^{cc} de teinture.

A l'incinération on n'obtient que 0,060 % de cendres grises.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, commence à 728, présente une bande d'absorption de 684 à 655 et se termine à 508.

Parmi les divers caractères que nous venons d'indiquer on peut en trouver quelques-uns qui permettent de différencier, les teintures d'anis vert et d'anis étoilé. L'action des acides sur l'extrait, l'action de la potasse et de l'ammoniaque sur la teinture, peuvent suffire.

Pharmacopées étrangères. — Les Pharmacopées étrangères ne mentionnent pas la teinture de badiane.

9. — Teinture de Baume de Tolu

Le Baume de Tolu est extrait du *Myroxylon toluifera* H. B. K. (*Toluifera Balsamum* L.) : Légumineuses-Sophorées. C'est un produit brun mou, durcissant par le froid et devenant cassant, mais se ramollissant à la chaleur de la main, d'une odeur agréable rappelant celle du benjoin et de la vanille, d'une saveur faiblement aromatique; complètement soluble dans l'acide acétique froid, l'acétone, l'alcool et le chloroforme : insoluble dans la benzine et le sulfure de carbone.

D'après l'analyse de Kopp, le baume de Tolu renferme du toluène, de l'acide cinnamique et deux résines solubles dans l'alcool, l'une que l'acide sulfurique colore en pourpre, l'autre donnant dans les mêmes conditions une coloration rouge violacée.

Le Codex de 1732 mentionne une teinture de baume de tolu de même formule que celle d'aloès.

Celui de 1884 prescrit :

Baume de Tolu. . .	400 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

La durée de macération prescrite est de 10 jours, mais ce délai est de beaucoup exagéré : 24 heures, 48 heures au maximum suffisent pour obtenir une dissolution complète.

La teinture de Tolu est un liquide jaune rougeâtre à odeur et à saveur aromatique.

Sa densité est de 0,908 à + 15°.

Elle laisse à l'évaporation dans le vide 15 % d'un résidu jaune brun à odeur agréable ; à 100° l'extrait n'est que 14,22 % ; il est jaune rougeâtre.

Cet extrait se colore en pourpre violacé par l'acide sulfurique ; la coloration devient violette au bout de 24 heures ; l'acide azotique donne une coloration jaune verdâtre devenant à la longue jaune gomme-gutte.

Dans la teinture l'acide sulfurique donne d'abord une belle coloration violette sur les parois du tube puis un précipité jaune d'aspect résineux.

L'acide azotique et l'acide chlorhydrique précipitent en blanc jaunâtre.

Le perchlorure de fer donne une coloration et un précipité brun marron.

La potasse et l'ammoniaque un précipité blanc jaunâtre, La liqueur bleue n'est pas réduite.

L'eau précipite abondamment. 10^{cc} de teinture commencent à se troubler par addition de 0^{cc},4 d'eau.

Le spectre de la teinture de Tolu est continu et s'étend de 702 à 515, du rouge au violet.

A l'incinération cette teinture ne donne pas de résidu dosable.

Pharmacopées étrangères. — La teinture de Baume de Tolu n'est mentionnée que par quelques Pharmacopées.

Au Chili, la formule est la même que la nôtre.

En Espagne, la proportion est de 1 pour 5, mais l'alcool est à 90°.

En Angleterre, la formule prescrit 2 onces et demie pour une pinte d'alcool à 88°, soit environ 1 pour 6, 7.

Aux Etats-Unis, la proportion est de 1 pour 10 avec l'alcool à 94°.

10. — Teinture de Belladone

On emploie pour la préparation de cette teinture, les feuilles de la belladone, *Atropa belladonna* L. Solanacées.

Le principe important des feuilles de belladone est l'atropine qui, d'après Lefort, existe dans les feuilles sèches dans la proportion de 3,90 à 4,85 pour 1000. La quantité contenue dans la racine peut aller jusqu'à 6 pour 1000 ; mais la composition de la racine est beaucoup plus sujette à variation que celle des feuilles. L'emploi de ces dernières est donc préférable.

Les feuilles de belladone renferment en outre 14,5 % de matières minérales.

La teinture de Belladone est obtenue avec :

Feuilles sèches de Belladone. . .	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

C'est un liquide jaune brun à reflets verts, d'une odeur vireuse persistante, d'une saveur amère.

La densité est de 0,934 à + 15°.

Evaporée dans le vide à la température ordinaire, elle laisse 3,90 % d'un extrait vert brunâtre ; à 100° l'extrait est de 3,856 % ; il est vert brun jaunâtre ; l'odeur de ces extraits est caractéristique.

Lefort a indiqué un procédé pour y doser l'atropine.

Pour cela on délaye l'extrait dans une quantité d'eau distillée suffisante pour obtenir 50^{cc}. On filtre et à la solution limpide on ajoute un excès du réactif suivant :

Sublimé corrosif.	4 gr. 50
Iodure de potassium. . .	16 gr. 25
Eau distillée.	30 gr.

Le précipité obtenu est lavé, séché et pesé, il renferme 35 % d'atropine.

Le résidu d'évaporation de la teinture de belladone se colore en brun verdâtre sous l'action de l'acide sulfurique, en rouge brun avec effervescence par l'acide azotique, en brun verdâtre par l'acide chlorhydrique.

L'extrait et la teinture sont colorés en vert foncé par le perchlorure de fer.

La potasse et l'ammoniaque précipitent la teinture en jaune rougeâtre.

La liqueur bleue est légèrement réduite.

L'eau produit un trouble abondant qui commence lorsqu'à 10^{cc} de teinture on a ajouté 2^{cc} 5 d'eau.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, présente deux bandes d'absorption : il commence à 756, la première bande va de 706 à 640, la deuxième de 622 à 608, le spectre se termine à 590, limite du jaune et du vert.

A l'incinération on obtient 0,696 % de cendres grises.

Menière a trouvé dans la teinture ancienne un dépôt gris, pulvérulent d'amidon et de dextrine et quelques cristaux cubiques non déterminés.

Pharmacopées étrangères.— Notre formule a été adoptée par l'Espagne et la Belgique.

La Hollande et la Suisse prescrivent la proportion de 4 pour 5 mais avec l'alcool à 70°.

Au Chili, la proportion est de 4 pour 10 avec l'alcool à 60°.

Aux Etats-Unis, 1,5 pour 10 avec l'alcool à 53°. En Autriche, 4 pour 10 avec l'alcool à 68°. Enfin en Angleterre, on emploie 4 once de feuille pour 4 pinte d'alcool à 57°, ce qui donne un rapport de 4 pour 18 environ.

11. — Teinture de Benjoin

Le Benjoin est le baume solide extrait du *Styrax Benzoin*. Dryand. Styracinées.

Le Codex en indique deux sortes :

1° Benjoin de Siam, le plus estimé, d'une couleur ambrée contenant généralement de nombreuses et grosses larmes et d'une odeur très prononcée de vanille ;

2° Benjoin de Sumatra, de couleur brun grisâtre et d'une odeur de styrax.

L'analyse chimique du Benjoin a permis d'en isoler :

1° Des traces d'huile essentielle ;

2° De l'acide benzoïque et de l'acide cinnamique dans des proportions variables pouvant atteindre 18 % ;

3° Un mélange de résines solubles dans l'alcool et dans la potasse.

D'après Dragendorff (*Analyse chim. des Végétaux*; trad. de Schlagdenhauffen, p. 118), le benjoin serait complètement soluble dans l'alcool et la différence entre le benjoin de Siam et celui de Sumatra s'établirait par l'absence d'acide cinnamique dans le benjoin de Siam et sa présence dans celui de Sumatra.

Le benjoin est employé depuis fort longtemps. Le Codex de 1732 donne une formule de teinture de benjoin analogue à celle d'aloès.

Celui de 1884 prescrit :

Benjoin. . . . 100 grammes

Alcool à 80° .. 500 grammes

Les dix jours de macération sont inutiles : un à deux jours suffisent largement comme pour le baume de Tolu.

Le produit obtenu est un liquide jaune très clair, à odeur aromatique très agréable, à saveur chaude.

Sa densité est de 0.908 à + 15°.

Evaporée dans le vide, la teinture de benjoin laisse 43.90 % d'un résidu jaune brun clair : à 100° le résidu est de 43.592 %, il est légèrement brun.

L'acide sulfurique colore ce résidu en rouge violacé devenant à la longue brun violacé. L'acide azotique donne une coloration brun rosé devenant brune.

Le chlorure ferrique colore la teinture en vert brunâtre sombre. Cette coloration n'est pas due à un tannin, puisque la décoction aqueuse de la résine ne se colore pas dans les mêmes conditions.

L'acide sulfurique colore la teinture de benjoin en rouge pourpre violacé avec précipité de même couleur.

L'acide azotique versé avec précaution se colore en rouge orangé, mais le mélange avec la teinture produit un précipité blanc jaunâtre résineux.

La potasse donne un précipité blanc soluble dans un excès de réactif avec coloration jaune brun.

L'ammoniaque donne un précipité blanc résinoïde,

La liqueur bleue est à peine réduite.

L'eau détermine un trouble laiteux intense: dans 10^{cc} de teinture 0^{cc} 8 d'eau produisent un trouble persistant.

Le spectre de la teinture de benjoin est continu et s'étend sous une épaisseur de 2^{cm}, de 702 à 480.

A l'incinération on n'obtient pas de résidu dosable.

Pharmacopées étrangères.— La Belgique et le Chili ont adopté la formule française. En Suisse, en Allemagne, en Autriche, en Espagne et en Hollande la proportion prescrite est de 1 pour 5 mais avec de l'alcool à 90°.

Les Etats-Unis emploient l'alcool à 94° et la proportion de 1 pour 5.

L'alcool à 80° prescrit par notre Codex paraît être suffisant pour dissoudre tous les principes solubles du benjoin, puisque la teinture n'est pas saturée et peut supporter par 10^{cc}, 0^{cc} 8 d'eau avant de se troubler.

12.— Teinture de Boldo

On emploie dans cette préparation les feuilles de Boldo *Peumus Boldo* Mol (*Boldoa fragrans* A. Gray), Monimiacées. Cette plante a été introduite dans la thérapeutique, vers

1872. L'analyse en a été faite par Bourgoin et Verne qui en ont extrait :

1° Une huile essentielle, soluble dans l'éther. Cette huile est un mélange de plusieurs corps à points d'ébullition variables ;

2° Environ 1 pour cent de boldine très peu soluble dans l'eau, mais lui communiquant cependant une saveur amère et une réaction alcaline.

La boldine est soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la benzine et les alcalis caustiques.

La solution acide précipite par l'ammoniaque, le réactif de Valser et celui de Bouchardat.

L'acide sulfurique, l'acide azotique, la potasse colorent la boldine en rouge.

Chapoteaut a indiqué en outre la présence dans les feuilles de Boldo de 3 pour 1000 environ d'un glucoside qu'il appelle *boldoglucine*.

On prépare la teinture de Boldo avec :

Feuilles de boldo. .	100 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

C'est un liquide vert jaune foncé, à odeur et à saveur aromatique camphrée.

Sa densité est de 0.8788 à + 15°.

Elle donne à l'évaporation dans le vide 1,80 % d'extrait en partie vert, en partie brun. A 100° l'extrait est de 1 612 %, il est brun noirâtre brillant.

L'acide sulfurique le colore en brun marron, l'acide azotique en brun rougeâtre et l'acide chlorhydrique en jaune verdâtre passant au brun.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

L'acide azotique colore la teinture en rouge : la potasse y produit un trouble jaune rougeâtre et l'ammoniaque une coloration jaune verdâtre sans précipité.

La liqueur bleue est légèrement réduite.

L'eau donne un trouble difficile à percevoir au premier abord : la teinture qui paraît louche par réflexion, lorsqu'à 40^{cc} on ajoute 2^{cc} d'eau, est absolument limpide par transparence ; il faut 3^{cc} d'eau pour que la transparence soit troublée d'une façon visible.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre avec deux bandes d'absorption. Il commence à 753, la première bande noire va de 710 à 642, la deuxième de 628 à 602, et se termine à 590.

La teinture de Boldo laisse à l'incinération 0,008 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — Sauf celle du Chili, qui a adopté la formule française, les Pharmacopées étrangères ne donnent aucune formule de teinture de Boldo.

13.— Teinture de Buchu

Les feuilles de Buchu ou Bucco sont fournies par diverses espèces de *Barosma*. *B. crenulata*. Hook. *B. serratifolia* W. *B. betulina*. Bartl.; Rutacées Diosmées.

C'est en 1825 que Virey présente à la Société de Pharmacie des feuilles odorantes, à huile essentielle, nommées Boocho. D'après l'analyse de Cadet et Gassicourt, les feuilles renferment :

1° Une huile essentielle 0,665 %. Cette essence bout à + 200° ; elle est levogyre, Fluckiger en a trouvé 1.60 % ;

2° Un extrait aqueux alcoolique : 5.17 % ;

3° Une résine : 2.15 %.

La teinture s'obtient avec :

Feuilles de Buchu. . . 100 grammes

Alcool à 80° 500 grammes

Elle est vertjaune clair, à odeur pénétrante particulière et à saveur aromatique très prononcée.

Sa densité est de 0,885 à + 15°.

Evaporée dans le vide, elle laisse 3,10 %, d'un extrait vert : à 100° l'extrait n'est que de 2,976 %, il est brun verdâtre foncé.

L'acide sulfurique le colore en brun verdâtre ; l'acide azotique en rouge brun passant lentement en jaune ; l'acide chlorhydrique en jaune verdâtre devenant brun à la longue.

L'extrait et la teinture sont colorés en vert foncé par le chlorure ferrique.

Si l'on verse avec précaution la teinture sur l'acide sulfurique, celui-ci se colore en rouge foncé ; par le mélange, la coloration devient brun verdâtre avec trouble.

La potasse produit un précipité abondant brun verdâtre et l'ammoniaque un trouble jaune verdâtre.

Le sous-acétate de plomb précipite abondamment en jaune,

La liqueur bleue subit une réduction énergique.

0^{cc},9 d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture qu'un excès d'eau précipite abondamment.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre avec 2 bandes d'absorption. Le spectre commence à 730, la première bande va de 689 à 642, la deuxième de 623 à 607, le spectre finit à 524.

L'incinération donne 0.100 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — Comme pour le Boldo, la Pharmacopée Chilienne a adopté la formule du Codex pour la teinture de Buchu.

En Angleterre, on emploie l'alcool à 57° ; le rapport est de 2 onces et demie pour 1 pinte, soit environ 1 pour 7, 3.

14. — Teinture de Cachou

La Cachou officinal est celui de Pégu ou Cashcuttie, extrait des *Acacia catechu* W. et *Suma* Kurz. Légumineuses.

Il est brun foncé, solide et fragile, à cassure conchoïdale brillante, précipitant en vert noirâtre par les sels de fer, d'une saveur un peu amère et manifestement astringente, à laquelle succède un faible goût sucré. Incomplètement soluble dans l'eau froide, mais complètement soluble dans l'alcool chaud et dans l'eau bouillante.

Le Cachou renferme : de la catéchine à peine soluble dans l'eau froide, mais soluble dans l'alcool ; de l'acide cachou-tannique, anhydride de la catéchine, colorant en vert foncé les sels ferriques.

La teinture est obtenue avec :

Cachou.	100 grammes
Alcool à 60°. . .	500 grammes

C'est un liquide rouge brun noir, sans odeur marquée, d'une saveur fortement astringente.

Sa densité est de 0,9610 à + 15°.

Elle donne à l'évaporation dans le vide 9,970 % d'extrait noir brillant et à 100° 9,884 % d'un extrait semblable au précédent.

L'acide azotique colore cet extrait en rouge brun avec effervescence.

La potasse donne dans la teinture de cachou un précipité rouge groseille et l'ammoniaque une coloration rouge sans précipité.

La liqueur bleue subit de nombreuses variations de teinte, mais pas de réduction. Elle devient successivement indigo, violet, rouge, puis brun marron avec précipité abondant.

Au spectroscopie on peut amener l'épaisseur de la couche traversée par les rayons lumineux à 3^{mm} sans apercevoir un spectre; le liquide reste opaque.

A l'incinération, la teinture de cachou laisse 0,220 % de cendres spongieuses gris jaunâtre.

Pharmacopées étrangères. — Les Pharmacopées Belge et Chilienne ont adopté notre formule française.

La Hollande, la Suisse, l'Allemagne, gardent la proportion de 4 pour 5 mais avec l'alcool à 70°.

Aux Etats-Unis, on ajoute à la teinture de la poudre de cannelle, on emploie :

Cachou	12 grammes
Cannelle	8 grammes
Alcool à 53° q s.	pour 100 grammes

de teinture ; la proportion est donc de 4 pour 8 environ.

La Pharmacopée britannique donne une formule analogue à celle des Etats-Unis :

Cachou	2 et 1/2 onces	79 gr.	87
Cannelle. . . .	4 once.	28 »	35
Alcool à 57°. .	4 pinte	522 »	50

Le rapport est d'environ 4 à 7,3.

En Autriche, la teinture est à 4 pour 5 avec l'alcool à 90°.

En rapprochant les caractères de la teinture de notre Codex de celle de la teinture du Codex Suisse, nous remarquons qu'avec l'alcool à 60° (France), la teinture donne environ 10% d'extrait, tandis qu'avec l'alcool à 70° (Suisse), la proportion de matières dissoutes est de 15 %.

La teinture de cachou devrait, à notre avis, être préparée avec l'alcool à 80° plutôt qu'avec l'alcool à 60°.

15. — Teinture de Camphre concentrée

Le camphre est une huile volatile concrète provenant du *Laurus camphora*. L.; Lauracées.

Le Codex le range dans les produits chimiques et donne les caractères suivants :

Corps blanc, cristallin, à odeur forte, à saveur chaude et amère, friable, se volatilissant même à la température ordinaire. — Densité = 0.990 ; point de fusion, 175°; point d'ébullition, 204°. Peu soluble dans l'eau (1/870), très soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles

La teinture concentrée est préparée par dissolution pure et simple, de :

Camphre. 400 grammes
Alcool à 90°. . . . 900 grammes

On obtient ainsi un liquide incolore, neutre au tournesol, d'une odeur caractéristique de camphre, d'une saveur chaude. Sa densité est de 0,850 à + 15°. Calculée : 0,8495.

Comme l'a fort bien indiqué M. Bourriez (*Union Pharmaceutique* 1890, page 445), la densité ne donne qu'une très faible indication pour la valeur d'une teinture de camphre, puisqu'on obtient des liquides de densité *approximativement* la même en remplaçant dans de l'alcool à 90° une partie du camphre indiqué dans la formule par une quantité égale en poids d'eau distillée.

Ce praticien ajoute avec juste raison que le dosage du camphre permettrait d'obtenir une meilleure preuve, mais ce dosage n'est guère pratique.

L'auteur recommande l'examen polarimétrique.

Un alcool camphré préparé suivant la formule du Codex doit donner une déviation de :

6° 30' au polarimètre
ou 30^d au saccharimètre

dans le tube de 20^{cm}.

Une des réactions que j'ai essayées sur toutes les teintures, réaction qui m'a été suggérée par cette précipitation du camphre par l'eau, me permet de déterminer pour les teintures de camphre et pour bien d'autres si la teneur en principe actif est conforme à la formule. Si en effet à 10^{cc} de teinture concentrée du Codex on ajoute de l'eau au moyen d'une burette graduée, il faut en ajouter 8^{cc},6 avant d'obtenir un trouble persistant. Si la

teinture renferme une quantité de camphre inférieure à celle indiquée par la formule, il est évident que 10^{cc} de cette teinture supporteront avant de se troubler une quantité d'eau supérieure à 8^{cc},6. La densité et la quantité d'eau nécessaire pour troubler la limpidité d'un alcool camphré me paraissent donc suffisantes pour en déterminer la valeur, l'essai au saccharimètre n'étant utile que dans les cas douteux.

Il faudrait en effet pour obtenir une teinture qui supporte 8^{cc},6 d'eau pour 10^{cc} et dont la densité soit exactement de 0.850, une coïncidence rare, mais dans ce cas les indications précises du saccharimètre données par M. Bouriez serviraient à démêler sûrement la vérité.

L'alcool camphré ne donne aucune réaction avec les divers réactifs que j'ai essayés sur toutes les teintures et au spectroscope, le spectre est continu et normal.

Pharmacopées étrangères.— La proportion de la formule française à 1 pour 9 est généralement adoptée par l'étranger. Cette formule est suivie en Autriche, avec l'alcool à 90°.

En Angleterre, avec l'alcool à 88°.

En Belgique, avec l'alcool à 80°.

En Hollande, avec l'alcool à 70°.

En Espagne, la proportion est de 1 pour 23 avec l'alcool à 90°.

Au Chili, on emploie 1 pour 20 avec l'alcool à 80°.

En Allemagne, en Suisse, aux Etats-Unis, la proportion est de 1 pour 9, mais en Suisse et en Allemagne les 9 parties de dissolvant sont formées d'un mélange de 7 parties d'alcool à 90° et de 2 parties d'eau. Aux Etats-

Unis, le mélange est formé de 7 parties d'alcool à 94° et de 2 parties d'eau.

16. — Teinture de camphre faible

Cette teinture s'obtient avec :

Camphre.	100 grammes
Alcool à 60°	3900 grammes

C'est un liquide incolore, neutre au tournesol, ayant la même odeur et la même saveur que la teinture de camphre concentrée.

Sa densité est de 0,920 à + 15. Calculée 0.9155.

10^{cc} ne se troublent que par addition de 5^{cc}, 8 d'eau.

Au polarimètre dans le tube de 20^{cm}, elle dévie de 1° 37' 30" soit 7^a, 5 saccharimétriques (Bouriez).

Le spectre est continu et normal.

Pharmacopées étrangères.— Les Pharmacopées étrangères sont muettes sur la formule de la teinture de camphre faible, sauf la Pharmacopée Belge qui donne une teinture à 1 pour 39, mais avec de l'alcool à 50°

A notre avis pour garder plus d'homogénéité dans les formules du Codex on devrait formuler ainsi :

Teinture de camphre forte : 1 pour 10 avec l'alcool à 80°.

Teinture de camphre faible : 1 pour 40 avec l'alcool à 60°.

17. — Teinture de Cannelle.

La cannelle officinale est celle de Ceylan, écorce mondée du *Cinnamomum zeylanicum*. Breyn (*Laurus Cinnamomum* L.) Lauracées.

Le principe constituant le plus intéressant et le plus utile de la cannelle est l'huile essentielle que cette écorce fournit dans la proportion de 1 pour cent environ. Cette essence est surtout formée d'aldéhyde cinnamique.

On y trouve aussi du tannin, du sucre et de la mannite.

Le Codex de 1732 mentionne déjà la teinture de cannelle que l'on préparait comme celle d'aloès.

Le Codex de 1884 prescrit :

Cannelle de Ceylan.	100 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

C'est un liquide rouge jaune foncé, à odeur de cannelle, à saveur astringente et aromatique ; sa densité est de 0,8813 à + 15°.

Elle donne à l'évaporation dans le vide 1,95 % d'un résidu rouge brun : à 100° le résidu n'est que de 1,568 % ; il a la même couleur que le précédent.

Cet extrait est coloré en rouge brun par l'acide sulfurique , en jaune verdâtre passant au brun par l'acide azotique et en rouge légèrement brun devenant à la longue brun par l'acide chlorhydrique.

Le chlorure ferrique colore en vert foncé l'extrait et la teinture.

La potasse donne dans la teinture un précipité rouge rouge brun.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

5^{cc},5 d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope on observe, sous un épaisseur de 2^{cm}, un spectre ayant une bande d'absorption. Ce spectre commence à 730, la bande va de 686 à 651 et le spectre finit à 617.

A l'incinération la teinture de cannelle donne 0,020 % de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères. — Le Chili, l'Espagne et la Belgique ont la même formule que la nôtre.

En Suisse, en Hollande, en Allemagne la proportion est de 1 pour 5 avec l'alcool à 70°.

En Autriche, on emploie l'alcool à 68°, le rapport est de 1 pour 5.

Aux Etats-Unis, la proportion est de 1 pour 10 avec un mélange de 6 parties d'alcool à 94° et de 4 parties d'eau.

En Angleterre, on se sert d'alcool à 88° dans la proportion de 1 à 6,7 environ.

18.—Teinture de Cantharides.

Les cantharides, *Cantharis vesicatoria*, Geoff. insecte coléoptère, doivent être nouvelles, entières, vertes, d'une odeur pénétrante, toute spéciale et non putride. Il faut rejeter celles qui sont jaunâtres, brisées, mélangées d'elytres, de pattes détachées de poussière et d'*acarus*; enfin, il est utile de doser la *cantharidine* qu'elles contiennent: 100 parties de cantharides pulvérisées doivent fournir au moins 0 gr. 50 de cantharidine.

Il résulte des expériences de Personne, que :

L'alcool à	80°	à la dose de	1/5	donne	74.0	% d'extrait
—	56°	—	1/4		14.8	—
—	—	—	1/5		17.8	—
—	—	—	1/6		20,2	—
—	45°	—	1/5		21,6	—
—	—	—	1/6		21.2	—

Ces deux dernières teintures sont très mucilagineuses. Personne accordait la préférence à la teinture à 1 pour 5 avec l'alcool à 56°, se basant sur ce fait que la quantité de matière dissoute était plus considérable par ce moyen.

Or, ce qu'il importe de dissoudre, c'est la cantharidine, et un alcool plus fort convient mieux. Aussi le Codex de 1884 emploie :

Cantharides... 100 grammes.

Alcool à 80°... 500 grammes.

Le produit est vert jaune clair, devenant à la longue jaune verdâtre : son odeur est celle de la cantharide, sa saveur âcre et caustique.

La densité de la teinture de cantharides est de 0,8733 à + 15.

Elle donne à l'évaporation dans le vide un extrait à peine vert qui s'élève à 2.25 %; à 100° l'extrait est de 1,90, il est vert brun rougeâtre. On y voit de petits cristaux.

Les acides sont sans action sur lui. Le chlorure ferrique donne de la teinture un trouble vert brun. Le sulfate de cuivre un trouble vert clair. La potasse et l'ammoniaque, un trouble jaune. La liqueur bleue n'est pas réduite.

0^{cc} 5 d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre à trois bandes d'absorption. Il commence à 738, la première bande va de 684 à 651, la deuxième de 622 à 608, la troisième de 558 à 547. Le spectre s'arrête au bleu à 540.

A l'incinération on n'obtient pas de résidu dosable.

D'après Menière, on trouve dans le dépôt laissé par la teinture de cantharides une matière grasse, des cristaux à la surface qui paraît amorphe: de la Cantharidine sous forme de

tables rhomboïdales et d'autres cristaux affectant une toute autre forme cristalline.

Pharmacopées étrangères. — La formule du Chili est la même que la nôtre.

Aux Etats-Unis, la proportion est de 1 pour 20 avec l'alcool à 94°.

En Autriche, en Hollande, en Suisse et en Allemagne, on emploie 1 pour 10 avec l'alcool à 90°. En Belgique, 1 pour 5 avec alcool à 80°.

La formule espagnole est composée de :

Cantharides	30
Cochenille	4
Alcool à 80°	345
Teinture de cannelle. . .	30

La proportion est de 1 à 12,5.

En Angleterre, on prescrit 1/4 d'once pour une pinte d'alcool à 57°, soit environ 1 pour 66.

Il y a là, comme on peut le voir, de trop grandes différences qui peuvent avoir de graves conséquences, les proportions de matière variant de 1 pour 5 à 1 pour 66.

Le rapport de 1 pour 10 devrait être universellement adopté.

19. — Teinture de Cascarille.

L'écorce de Cascarille officinale, provient du *Croton elutheria*. Sw.; Euphorbiacées Crotonées.

Elle contient de 1 à 3 % d'huile essentielle levogyre, 15 % de résine et un principe amer la cascarilline, que l'acide sulfurique colore en rouge sang, passant au vert

par addition d'eau. L'acide chlorhydrique dissout la cascarilline en rouge violet, qu'un peu d'eau fait virer au bleu et un excès au vert.

La teinture de cascarille est indiquée dans le Codex de 1732 avec la même formule que celle d'aloès. Aujourd'hui on l'obtient avec :

Cascarille. . . 100 grammes

Alcool à 80°. . 500 grammes

Elle est vert jaune clair, avec une légère odeur de plante et une saveur âcre.

La densité est de 0,8722 à + 15°.

Evaporée dans le vide, elle donne 1,50 % d'extrait brun clair ; à 100° l'extrait n'est que de 1,288 %, il est brun verdâtre.

L'acide sulfurique y produit une coloration brun rosé avec effervescence énergique. L'acide azotique le colore en brun, passant au noir et devenant jaune après 24 heures.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert jaunâtre.

La potasse donne avec la teinture un trouble léger, la coloration se fonce légèrement et l'ammoniaque produit un abondant précipité blanc.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

2^{cc},8 d'eau suffisent pour amener un trouble persistant dans 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre présente une bande d'absorption ; il commence à 728, la bande d'absorption va de 684 à 651, le spectre finit à 524, à la limite du bleu.

A l'incinération on obtient 0,328 % de cendres d'un blanc grisâtre.

Pharmacopées étrangères.— La Belgique emploie notre formule.

L'Autriche se sert d'alcool à 68°, le rapport est de 1 pour 10.

En Angleterre, on prépare la teinture avec 2 onces et 1/2 de cascarille pour 1 pinte d'alcool à 57°, soit 1 pour 7,3 environ.

20.— Teinture de Castoreum.

Le castoreum est un produit contenu dans deux poches préputiales du *Castor Fiber*. L.; Mammifères rongeurs.

La composition chimique du castoreum est très complexe. On y trouve, entre autres substances, une huile volatile, de la castorine, de l'acide benzoïque, de la salicine. La castorine, découverte par Brandes, est cristallisable, peu soluble dans l'alcool froid.

Le castoreum est très anciennement connu; on trouve la formule de sa teinture dans le Codex de 1732. La formule est la même que celle de la teinture d'aloès. Aujourd'hui on emploie :

Castoreum 100 grammes.

Alcool à 80°. 1000 grammes.

L'alcool à 80° a été adopté, et son choix a été la confirmation des expériences de Personne qui a démontré que :

L'alcool à 90° à la proportion de 1/4 donne 40.0 % d'extrait

—	—	—	1/5	—	42.0	—
—	80°	—	1/4	—	44.0	—
—	—	—	1/5	—	43.3	—
—	70°	—	1/5	—	44.0	—
—	56°	—	1/4	—	40.0	—
—	—	—	1/5	—	39.6	—

Personne indique que faisant évaporer ces diverses teintures, celles préparées avec l'alcool à 90° et à 80° restaient homogènes pendant toute la durée de l'évaporation, tandis que celles préparées avec de l'alcool à 70 ou à 56° se séparaient presque immédiatement en deux parties ; une couche aqueuse, transparente, au milieu de laquelle nageait une masse résinoïde. Quatre parties d'alcool suffiraient à l'épuisement.

La teinture de castoreum est rouge brun noir, à odeur forte de castoreum, à saveur désagréable.

Sa densité est de 0,8846 à + 15°.

Elle laisse à l'évaporation dans le vide 6.85 % d'un résidu brun noir qui, dans l'évaporation à 100° n'est que de 6.36 %.

Cet extrait se colore en brun par l'acide sulfurique, la couleur passe au brun violacé après 24 heures.

Le perchlorure de fer colore la teinture en brun verdâtre.

La potasse donne une coloration rouge jaunâtre, l'ammoniaque ne donne pas de réaction.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, la couche de liquide est opaque : à 1^{cm}, on voit un spectre continu limité au rouge et s'étendant de 714 à 632.

A l'incinération on obtient 0,160 % de cendres grises.

La teinture de castoreum précipite abondamment par l'eau. 3^{cc},2 d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture. La teinture d'hyraceum que l'on substitue au castoreum ne se trouble pas par l'eau.

Additionnée de cinq volumes d'eau, la teinture de castoreum donne un liquide laiteux, jaunâtre, avec dépôt résineux. Ce liquide devient limpide à chaud et se trouble par refroidissement. Le liquide froid surnageant doit être limpide, incolore, et ne pas se colorer par les sels de fer. (Pharmacopée Helvétique).

Pharmacopées étrangères. -- Le Chili a adopté notre formule.

En Belgique, on emploie aussi l'alcool à 80°, mais la proportion est de 1 pour 5. La proportion est la même en Autriche (alcool à 68°), en Suisse (alcool à 90°). En Hollande, on emploie l'alcool à 90°, mais le rapport est de 1 pour 10.

En Espagne, on emploie 1 partie de castoreum pour 25 d'alcool à 60°.

Se basant sur les travaux de Personne, on pourrait, ce me semble, adopter en France la formule à 1 pour 5 avec l'alcool à 80°, le castoreum ne présentant pas une bien grande activité.

21.— Teinture de Chanvre

Les sommités fleuries du chanvre, *Cannabis sativa* L. Cannabinées, ont une énergie variable avec la provenance. Le chanvre de l'Inde a des propriétés médicales plus énergiques que celles du chanvre de nos pays.

Le chanvre doit ses propriétés à deux éléments principaux : la résine et l'huile volatile. D'après Smith, cette résine existe de la proportion de 6 à 7 %, elle est soluble dans l'alcool. L'huile essentielle est formée de cannabène, liquide incolore à odeur caractéristique et d'hydrure de cannabène solide. Le cannabène est coloré en rouge par l'acide sulfurique.

On prépare la teinture de chanvre avec :

Sommités fleuries de chanvre de l'Inde	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

C'est un liquide jaune brun verdâtre, à odeur *sui generis*, sans saveur caractéristique, d'une densité de 0,9245 à + 15°.

Evaporée dans le vide, la teinture de chanvre donne un résidu de 2,10 % vert clair avec points noirs ; à 100° le poids de résidu est le même, mais la couleur est jaune brun clair. L'acide sulfurique le colore en brun verdâtre, et l'acide azotique en brun.

L'extrait et la teinture sont colorés en vert noir par le perchlorure de fer.

La teinture donne avec le réactif de Bouchardat un précipité Kermès ; avec la potasse, une coloration jaune ; avec l'ammoniaque, une coloration jaune verdâtre.

La liqueur bleue n'est pas réduite, et l'eau donne un trouble abondant qui paraît par addition de 0^{cc},8 à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre présente deux bandes d'absorption. Il commence à 738, la première bande va de 695 à 643, la deuxième de 623 à 607 ; le spectre se termine vers 547 dans le milieu du vert,

A l'incinération on obtient 0 gr. 18 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères.— Toutes les pharmacopées qui donnent une formule de teinture de chanvre indiquent un alcool de degré supérieur à 60°.

En Belgique, on emploie l'alcool à 80° dans lequel on dissout l'extrait de chanvre indien dans la proportion de 5 pour 95.

Au Chili, on prescrit 1 de feuilles pour 20 d'alcool à 80°.

En Suisse, 1 pour 20 avec alcool à 90°.

Aux Etats-Unis, 1 pour 5 avec alcool à 94°.

Notre Codex devrait adopter pour cette teinture l'alcool à 80° qui dissoudrait mieux la résine et l'huile essentielle.

22.— Teinture de Ciguë

Le Codex prescrit les feuilles de la Ciguë officinale ou Grande Ciguë, *Conium maculatum*. L.; Ombellifères. Le principe actif de la ciguë est la conine ou conicine, liquide huileux incolore. Cet alcaloïde existe en plus grande quantité dans les semences que dans les feuilles. Contrairement à ce qui se passe pour la Belladone et l'Aconit, les racines renferment moins d'alcaloïdes que les feuilles.

D'après Manlius Smith, le principe actif manque dans le pétiole et se trouve surtout dans le limbe de la feuille.

La feuille de ciguë perd rapidement son activité.

La teinture est obtenue avec :

Feuilles de ciguë.	100 grammes
Alcool à 60° . . .	500 grammes

Cette formule a été adoptée malgré les expériences de Personne qui préférerait l'emploi de l'alcool à 45°.

En effet, la teinture préparée avec :

L'alcool à 45° à 1/5 donne 32.8 % d'extrait					
—	—	1/6	—	32.4	—
—	56°	1/4	—	27.9	—
—	—	1/5	—	27.9	—
—	—	1/6	—	28.2	—
—	80°	1/4	—	17.2	—

Le Codex a adopté l'alcool à 56° et plus tard à 60° à cause de la grande solubilité dans l'eau des sels de conicine.

La teinture du Codex est jaune brun verdâtre, à odeur de Ciguë, à saveur désagréable.

Sa densité est de 0,9345 à + 15°.

Elle laisse à l'évaporation dans le vide 4,45 % d'un extrait jaune verdâtre foncé ; à 100° le poids d'extrait est de 3 992 %, il est jaune brun foncé, à odeur de Ciguë.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre; l'acide azotique en brun acajou avec effervescence; l'acide chlorhydrique en jaune verdâtre puis brun vert.

Le chlorure ferrique donne avec l'extrait et la teinture une coloration vert foncé.

La potasse précipite la teinture en jaune, l'ammoniaque la colore en jaune sans précipité.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau détermine un trouble abondant qui commence après addition de 1^{cc},8 d'eau à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre présente deux bandes d'absorption; il commence à 738 ; la première bande va de 695 à 640, la deuxième, de 623 à 502, le spectre se termine à 590, à la limite de jaune et de l'orangé.

A l'incinération, la teinture de ciguë laisse 0.976 % de cendres grises.

Elle dépose à la longue un précipité jaune foncé de matières grasses.

Pharmacopées étrangères.—D'une façon générale les pharmacopées étrangères emploient les semences de ciguë au lieu des feuilles.

La Belgique, par exemple, prescrit 1 de semences pour 5 d'alcool à 60°. Au Chili, 1 pour 10 avec alcool à 60°. En Angleterre, 1 pour 7.3 environ avec alcool à 57°.

Les feuilles sont employées en Espagne à 1 pour 5 avec alcool à 60°; en Suisse à 1 pour 5 avec alcool à 70°.

Aux États-Unis, on traite 150 gr. de poudre de semences par un mélange de 4 grammes d'acide chlorhydrique dilué à 1,049 et d'une quantité suffisante d'alcool à 53° pour obtenir 1000 grammes.

La proportion est donc de 1 à 6 7 environ.

23.—Teinture de Coca.

La partie employée est la feuille de Coca, *Erythroxylum Coca* Lamk.; Linacées — Erythroxylées.

Ces feuilles renferment environ 2/1000 de cocaïne qui en constitue le principe actif. On prépare la teinture avec :

Feuilles de coca 100 grammes.

Alcool à 60°. 500 grammes.

C'est un liquide jaune brun verdâtre présentant l'odeur de la plante et une saveur amère et astringente.

Elle a une densité de 0,9356 à + 15° et donne à l'évaporation dans le vide 4,35 % d'un extrait vert à points noirs; à 100° le résidu est de 4,156 % et sa coloration est jaune brun foncé.

L'acide sulfurique colore l'extrait en vert émeraude passant au brun; l'acide azotique en brun acajou et l'acide chlorhydrique en jaune verdâtre passant au brun.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert noir.

La potasse donne dans la teinture une coloration jaune avec précipité jaune rougeâtre, tandis que l'ammoniaque donne la même coloration mais sans précipité.

La liqueur bleue est énergiquement réduite.

L'eau commence à troubler la teinture à partir de 3^{cc} pour 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre présente deux bandes d'absorption, il commence à 738; la première bande va de 695 à 640, la deuxième de 625 à 602; le spectre s'arrête à 588 dans le jaune.

A l'incinération la teinture laisse 0,284 % de cendres blanches floconneuses.

Pharmacopées étrangères.—Cette teinture est peu usitée à l'étranger, on ne trouve sa formule que dans les Pharmacopées de Belgique et du Chili qui emploient la même formule que nous.

En Hollande, la proportion est de 1 pour 5, mais avec l'alcool à 70°.

24. — Teinture de Cochenille

Le Codex indique simplement que la cochenille est le

Coccus cacti L.; Insecte hémiptère, sans spécifier la variété à employer.

La cochenille n'est pas un produit médicamenteux ; on utilise surtout sa teinture comme matière colorante. Cette préparation est très anciennement connue, puisque le Codex de 1732 indique sa formule, analogue à celle de la teinture d'aloès.

De nos jours on la prépare avec :

Cochenille.	100 grammes
Alcool à 80°.	1000 grammes

On obtient une solution d'un rouge vif, sans odeur ni saveur spéciales.

Sa densité est de 0,882 à + 15°.

Elle donne à l'évaporation dans le vide 2,40 % d'un résidu rouge ; à 100°, le poids d'extrait est de 2,128 % et sa couleur rouge grenat foncé.

Cet extrait devient rouge groseilla sous l'action de l'acide sulfurique, l'acide azotique le fait passer au jaune, l'acide chlorhydrique au jaune rougeâtre et l'ammoniaque au violet.

La potasse et l'ammoniaque produisent dans la teinture un trouble violet foncé.

Le sous-acétate de plomb précipite en bleu violet. La liqueur bleue est légèrement réduite.

1^{cc},8 d'eau amènent un trouble persistant dans 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre réduit à une bande rouge brillante qui s'étend de 738 à 625.

A l'incinération, cette teinture donne 0,128 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — Le Chili emploie notre formule. La Suisse et la Hollande, la proportion de 1 pour 10, mais avec l'alcool à 70°.

En Angleterre, on emploie l'alcool à 57° le rapport est de 1 à 7,3 environ.

25. — Teinture de Colchique

Les semences de colchique, *Colchicum autumnale* L. Colchicacées, sont seules employées pour la préparation de la teinture.

Le principe actif des graines de colchique est la colchicine. On y trouve aussi des traces de sucre.

Houdé a démontré que les semences de colchique renferment 3 % de colchicine, tandis que les bulbes n'en contiennent que 0,4 %; la teinture de semences est plus active que celle de bulbes. La teneur en alcaloïde est de 0,7 pour 1000 pour la première et seulement de 0,28 pour la deuxième.

Le Codex de 1884 donne la formule suivante :

Semence de colchique. .	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

Le liquide obtenu est jaune clair, sans odeur spéciale et d'une saveur amère. Il a une densité de 0,9252 à + 15°. Evaporé dans le vide, il abandonne 1,90 % d'un extrait homogène jaune clair. A 100° le résidu est de 1,66 %, il est rouge brun.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre, ainsi que l'acide chlorhydrique. L'acide azotique donne une coloration violacée.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

Le réactif de Valser et celui de Bouchardat précipitent manifestement la teinture.

La potasse et l'ammoniaque font passer sa coloration au jaune d'or.

La liqueur bleue est légèrement réduite.

L'eau commence à donner un trouble à partir de 1^{cc},9 pour 10^{cc} de teinture. La teinture de bulbes de colchique ne se trouble pas par addition d'eau.

Au spectroscope, le spectre est continu et normal.

A l'incinération, on obtient 0,128 % de cendres grises très déliquescentes.

Le dépôt qui se produit dans la teinture de semences de colchique est surtout formé de faisceaux étoilés d'aiguilles formant au fond du flacon, par leur juxtaposition, une pellicule épaisse et cassante (Gay).

Pharmacopées étrangères. — La Pharmacopée belge est la seule qui donne la même formule que la nôtre.

En Espagne, on emploie les bulbes dans la proportion de 1 pour 5 avec l'alcool à 80°. Les autres pharmacopées se servent exclusivement des semences.

Le rapport à 1 pour 5 est adopté par la Suisse avec alcool à 70°.

En Autriche, le rapport est de 1 pour 10 avec l'alcool à 68°.

En Hollande, même rapport avec l'alcool à 70°.

Au Chili, même rapport avec l'alcool à 60°.

Aux Etats-Unis, la proportion est de 1 à 6,7 environ avec l'alcool à 53°.

En Angleterre, le rapport est de 1 à 7.3 environ avec l'alcool à 57°.

La Pharmacopée germanique emploie l'alcool à 69° et la proportion est de 1 à 40.

Etant donné la grande activité de cette préparation, je serais d'avis de modifier la formule du Codex et de la ranger dans la classe des teintures à 1 pour 10.

26. — Teinture de Colombo.

Le Colombo est la racine de *Chasmantera palmata* H. Bn. (*Jateorhiza palmata* Miers). Ménispermacées. L'analyse indique dans cette substance la présence de trois principes distincts : la colombine, la berbérine, l'acide colombique. Le Colombo ne renferme pas de tannin.

On prépare cette teinture avec :

Racine de colombo. 100 grammes.

Alcool à 60° 500 grammes.

Elle est rouge jaunâtre par transparence, par réflexion elle paraît trouble et présente une légère fluorescence verdâtre. Sans odeur spéciale, elle possède une saveur amère.

Sa densité est de 0.9256 à + 15°.

Par évaporation dans le vide, elle donne 2 % de résidu homogène d'une couleur jaune gomme-gutte; à 100°, le résidu est de 1,780 %, il est rouge brun mat.

L'acide azotique, à la surface duquel on verse la teinture de Colombo, se colore en vert, mais le mélange est jaune rougeâtre.

Les réactifs de Valser et de Bouchardat précipitent la teinture.

La potasse et l'ammoniaque font passer la coloration au jaune madère.

La liqueur bleue n'est pas réduite. Le sous-acétate de plomb donne un précipité jaune et l'eau ne trouble pas la teinture de Colombo.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 714 à 578, il est limité au rouge et au jaune.

A l'incinération, la teinture de Colombo donne 0.320 % de cendres grises.

D'après Cripp, la teinture de Colombo laisse déposer des granules d'amidon, sans traces de colombine.

Pharmacopées étrangères. — La Belgique et le Chili ont la formule française. La Suisse et la Hollande conservent le rapport 1 pour 5, mais avec l'alcool à 70°; il en est de même pour l'Espagne, mais l'alcool est à 80°.

En Angleterre, la proportion est de 1 pour 7.3 environ avec l'alcool à 57°.

Aux Etats-Unis, le rapport est de 1 à 10, mais la liqueur alcoolique est formée d'un mélange de 3 parties d'alcool à 94° et de 2 parties d'eau.

27. — Teinture de Cubèbe

Le cubèbe au poivre à queue est le fruit du *Piper Cubeba* L. *Cubeba officinarum*. Miq.; Piperacées.

Le principe dominant de cette substance est l'huile essentielle dont la quantité varie de 6 à 15 %.

On y trouve encore de la cubébine que l'acide sulfurique colore en rouge : le cubèbe en contient 2.5 % environ

(Schmidt); de l'acide cubébique, 1 %, environ et près de 3 % de résine neutre. Tous ces corps sont colorés en rouge par l'acide sulfurique.

On prépare la teinture de cubèbe avec :

Poivre cubèbe. 100 grammes.

Alcool à 80°. 500 grammes.

Elle est d'un jaune brun clair, avec reflets verts, d'une odeur caractéristique de cubèbe, d'une saveur âcre et aromatique.

Sa densité est de 0,874 à + 15°.

Evaporée dans le vide, elle donne 2,65 % d'un résidu huileux vert, à 100° l'extrait n'est que de 2 %, il est noir verdâtre.

L'acide sulfurique le colore en rouge groseille, passant au brun et l'acide azotique en brun rougeâtre devenant jaune à la longue.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse donne un trouble jaune rougeâtre dans la teinture.

L'ammoniaque produit un trouble blanc jaunâtre.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

L'eau donne un précipité abondant qui commence à se former par addition de 1^{cc} à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre présente deux bandes d'absorption. Il commence à 731, la première bande s'étend de 692 à 647, la deuxième de 622 à 607. Le spectre se termine à 563 au milieu du vert.

A l'incinération, la teinture de cubèbe donne 0,20 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères.— La teinture de Cubèbe n'est mentionnée que dans les Pharmacopées Anglaise, Chilienne et des Etats-Unis.

En Angleterre, on emploie une partie de cubèbe pour 6,7 environ d'alcool à 88°.

Au Chili, la formule est la même que la nôtre; aux Etats-Unis, la proportion est de 1 à 10 avec l'alcool à 53°.

28. — Teinture de Digitale

On emploie la feuille récoltée avant la floraison de la Digitale, *Digitalis purpurea* L.; Scrophulariacées. Les principes importants que renferme cette substance sont :

1° La digitaline de Nativelle, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool ;

2° la digitaline, soluble dans l'eau ;

3° la digitonine, soluble dans l'eau et l'alcool faible ;

4° la digitine, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool.

La digitale renferme aussi de l'inosite.

Personne a démontré que la teinture préparée avec

l'alcool à 80°	à 1/4	donne	24. 3	%, d'extrait
—	—	1/5	—	27. 4
—	56°	1/4	—	36. 4
—	—	1/5	—	37. 7
—	—	1/6	—	38. 6
—	45°	1/5	—	33. 5

A la suite de ces expériences, il proposa l'emploi de l'alcool à 56° et la proportion de 1 pour 5.

Le Codex s'est rangé à cette opinion et prescrit :

Feuilles de digitale . . .	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

Sa teinture obtenue est d'un beau jaune verdâtre, à odeur nette de digitale, à saveur amère et nauséabonde.

Sa densité est 0,940 à + 15°.

Evaporée dans le vide, elle laisse 5,30 % d'un extrait vert présentant des points noirs verdâtres : à 100° l'extrait est de 5,056 %, il est brun noir brillant.

L'acide sulfurique le colore en vert émeraude passant au vert brunâtre à la longue : l'acide azotique, en brun acajou ; l'acide chlorhydrique, en vert jaunâtre.

L'extrait et la teinture sont colorés en vert foncé par le chlorure ferrique.

La potasse donne dans la teinture un précipité jaune rougeâtre, le liquide devenant jaune verdâtre.

L'ammoniaque produit la coloration jaune verdâtre, sans précipité.

La liqueur bleue est légèrement réduite.

L'eau produit un trouble à partir de 2^{cc} 8 pour 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le liquide est à peu près opaque : à 1^{cm} on voit un spectre avec deux bandes d'absorption : il commence à 749 ; la première bande va de 695 à 640 ; la deuxième de 625 à 607 ; le spectre se termine à 59° à la raie D.

A l'incinération, on obtient 0,552 % de cendres grises.

Le dépôt qui se forme dans la teinture est constitué par des cristaux aiguillés de digitaline : quelques cristaux assez gros de sulfate de chaux, une matière extractive

granuleuse, des poils pluricellulaires provenant des feuilles. Ces poils, très abondants dans la poudre de digitale, peuvent servir aussi à distinguer la teinture. (Gay).

Pharmacopées étrangères. — La Belgique et l'Espagne sont les seules nations ayant adopté la formule française.

En Suisse, on emploie la proportion de 1 pour 5, mais avec l'alcool à 70°.

En Angleterre, le rapport est de 1 à 7,3 avec l'alcool à 57° et aux Etats-Unis le rapport est de 1 à 6,7 avec l'alcool à 53°.

En Autriche, en Hollande, au Chili, la proportion est de 1 pour 10 avec différents degrés d'alcool; à 60° (Chili); à 68° (Autriche); à 70° (Hollande).

L'alcool à 60° présente bien le degré voulu pour la préparation de cette teinture, mais étant donné l'énergie considérable des préparations de digitale, le Codex devrait adopter le rapport de 1 à 10.

29. — Teinture d'Eucalyptus.

Le produit employé est la feuille de l'Eucalyptus, *Eucalyptus globulus* Lab. ; Myrtacées.

La composition chimique des feuilles d'eucalyptus a été établie par Cloez qui y a trouvé :

De l'huile essentielle en proportion très variable, puisque des feuilles cueillies à Melbourne en ont donné 1,5 ‰, des feuilles d'un arbre cultivé à Paris, 3,7 ‰, et des feuilles récoltées à Hyères, 6 ‰;

Un tannin qui colore en bleu les sels ferriques comme celui que Stenhouse a isolé de l'écorce de grenade ;

De l'acide gallique en quantité notable.

La teinture du Codex est préparée avec :

Feuilles d'eucalyptus.	100 grammes.
Alcool à 80°	500 grammes.

C'est un liquide vert jaune foncé, à odeur fortement aromatique, à saveur poivrée.

Sa densité est de 0,8844 à + 15°.

Evaporée dans le vide, la teinture d'Eucalyptus laisse un résidu de 4,35 % partie vert, partie brun ; à 100° l'extrait est de 4,316 %, il est noir verdâtre.

L'acide sulfurique le colore en vert brun, devenant violacé après 24 heures ; l'acide azotique, en rouge brun, devenant jaune à la longue.

Le perchlorure de fer colore l'extrait et la teinture en noir bleuâtre passant au vert noir.

La potasse précipite la teinture en rouge brun, l'ammoniaque donne seulement un trouble jaune verdâtre.

La liqueur bleue est énergiquement réduite.

Le sous-acétate de plomb donne un précipité jaune verdâtre.

0^{cc},7 d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre à deux bandes d'absorption: Le spectre commence à 738, la première bande va de 695 à 638, la deuxième de 624 à 605 et le spectre finit à 558 dans le vert.

A l'incinération, la teinture d'eucalyptus donne 0,216 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères.— Les diverses pharmacopées qui mentionnent la teinture d'Eucalyptus don-

nent toutes la proportion de 1 pour 5. On emploie l'alcool à 60° en Espagne, à 70° en Hollande, à 80° en Belgique et au Chili, à 90° en Suisse.

30.— Teinture d'Euphorbe.

L'Euphorbe est une gomme résine extraite de l'*Euphorbia resinifera* Berg.; Euphorbiacées.

Elle est composée de :

Résine amorphe.	38 %
Euphorbone. . . .	22 %

La résine se dissout facilement dans l'alcool à 60–70°, l'Euphorbe ne contient pas de gomme soluble dans l'eau.

On prépare la teinture avec :

Gomme résine d'euphorbe.	100 grammes.
Alcool à 80°	500 grammes.

Le liquide obtenu est jaune très clair, sans odeur spéciale, mais d'une saveur âcre.

Sa densité est de 0,8836 à + 15°.

Il donne, à l'évaporation dans le vide, 5,65 % de résidu blanc jaunâtre; à 100° le résidu est de 5,50 %, il est jaune, légèrement brun.

L'acide sulfurique le colore en rouge brun, devenant violacé par l'acide azotique.

La chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse précipite la teinture en jaune rougeâtre et l'ammoniaque en jaune.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau précipite abondamment à partir de 0^{cc},3 pour 10^{cc}, ce qui permet de conclure que la teinture est à peu près saturée.

Au spectroscope le spectre est continu et normal.

A l'incinération, on obtient 0,220 % de cendres grises.

Malgré son excessive activité, cette teinture étant un médicament pour l'usage externe, il n'y a pas lieu d'en modifier la formule.

Pharmacopées étrangères. — Les Pharmacopées étrangères ne font pas mention de la teinture d'Euphorbe.

31. — Teinture d'extrait d'Opium

Le Codex de 1884, respectant en cela des formules très anciennes, maintient le dosage de la teinture d'extrait d'opium à 1 pour 12 d'alcool à 60°. Cette formule, que l'on trouve dans la Pharmacopée de Paris (1758), n'est pas rationnelle en ce sens que 1 gr. de cette teinture renferme 0 gr. 0822 d'extrait d'opium, si l'on admet, comme le dernier formulaire des hôpitaux militaires, un rendement de 12,3 seulement pour 1 gr. d'extrait et 12 gr. d'alcool à 60°. Si on calcule sur le poids total de la dissolution (à supposer l'extrait d'opium soluble en totalité), on trouve que 1 gr. renferme 0 gr. 0769. Nous verrons plus loin, par comparaison avec les Pharmacopées étrangères, quelle serait la formule qu'il serait désirable de voir adopter.

Obtenue par le procédé du Codex, c'est-à-dire avec :

Extrait d'opium. . . .	100 grammes
Alcool à 60°.	1200 grammes

La teinture d'extrait d'opium est un liquide rouge brun noir à odeur d'opium et à saveur amère.

Sa densité est de 0,9445 à + 15°.

J'emprunterai, pour les comparer avec les résultats que j'ai obtenus, les indications contenues dans le travail si complet et si exact de mon collègue et ami le professeur Gay (de Montpellier).

D'après cet auteur, l'extrait d'opium étant extrêmement soluble dans l'alcool à 60°, la teinture thébaïque du Codex doit donner par évaporation un poids d'extrait égal à celui qui a servi à le préparer. Une bonne teinture fournit en moyenne 1 gr. 5 d'extrait pour 100.

Cela est indiscutable, mais me paraît difficile à vérifier. L'extrait d'opium que l'on emploie pour préparer la teinture est en effet un extrait mou, l'extrait que l'on obtient par évaporation de la teinture à 100° est un extrait sec.

En opérant à la température ordinaire dans le vide, j'ai obtenu 6,65 % seulement d'extrait, et à 100° 6,32 %; cet extrait est brun noir. Cette évaluation faite en volume donne en poids 6 gr. 68 pour 100 grammes à la température de 100°.

Cet extrait se colore en rouge brun, devenant rouge orangé sous l'action de l'acide azotique.

Le chlorure ferrique colore l'extrait en violet brun, passant au brun, et la teinture en rouge brun avec précipité.

Les réactifs de Valser et de Bouchardat donnent des précipités abondants.

La potasse donne un trouble brun rougeâtre.

Le tannin, le sous-acétate de plomb précipitent également en brun.

La liqueur bleue est réduite et l'eau produit un trouble

qui ne commence que lorsqu'à 10^{cc} de teinture on a ajouté 8^{cc},5 d'eau.

Au spectroscope, à 2^{cm} d'épaisseur, la teinture est opaque : à 1^{cm}. le spectre est limité au rouge, de 714 à 610.

Gay, qui a examiné les différentes sortes d'opium, donne les chiffres suivants après l'action du perchlorure de fer :

Opium de Smyrne : pour 1^{cm}, le spectre va de 714 à 570.

Opium indigène, — — de 661 à 535 ;

Opium de l'Inde, — — de 672 à 623 ;

Opium de Perse, — — de 667 à 626 ;

Opium d'Egypte, — — de 667 à 623 ;

Ces chiffres indiquent une grande diminution dans l'étendue du spectre par suite de la coloration rouge que donne le méconate de fer.

A l'incinération, la teinture donne 0,200 % de cendres grises.

Le dépôt de la teinture d'opium a été étudié par Gay qui, dans une teinture préparée depuis trois ans, n'a trouvé qu'un dépôt granuleux peu abondant de matières gommo-résineuses : mais dans une teinture conservée en vidange pendant plusieurs années, il a trouvé une grande quantité de lames aplaties, s'atténuant à une de leurs extrémités et déchiquetées parfois sur leurs bords ; elles se dissolvent dans les acides et n'ont aucune action sur la lumière polarisée : ce sont peut-être des lames de méconate de morphine que l'on obtient sous une forme analogue en évaporant la solution alcoolique de ce sel.

D'après Balland, 8 kilogrammes d'alcoolé d'opium, conservés depuis cinq ans dans des caisses, n'ont déposé que

4 grammes de résidu sec. Le produit est brun, au toucher il se réduit facilement en poudre : il ne présente aucune trace de cristallisation. Deux dosages donnent pour tout le dépôt 0 gr. 4 de morphine sans narcotine : cette valeur correspond à 2 grammes d'extrait d'opium purifié.

Pharmacopées étrangères. — D'une façon générale, les teintures d'opium étrangères, sont à base d'opium brut et non d'extrait d'opium.

Nous indiquerons d'abord les teintures à 10 %. En Autriche, on prépare les teintures par déplacement en faisant agir sur vingt grammes d'opium un mélange de 90 grammes d'alcool à 70°, et de 150 grammes d'eau distillée en quantité suffisante pour obtenir 200 grammes de liquide.

1 gramme de cette teinture correspond à 0 gr. 1 d'opium, ou à 0,01 de morphine.

En Hollande, on emploie :

Opium.	10 grammes.
Alcool à 70°.	50 grammes.
Eau	45 grammes.

Après filtration on obtient 100 grammes de teinture, dont la teneur en opium est la même que la précédente.

En Suisse on prescrit :

Opium.	4
Alcool à 70°.	20
Eau.	48

Ce qui donne 40 grammes de teinture de même richesse en opium que la précédente.

Aux Etats-Unis, la formule est plus complexe :

On triture 10 grammes d'opium avec 40 grammes d'eau chauffée à 90° ; on laisse macérer 24 heures ; on traite alors par déplacement avec 40 grammes d'alcool à 94° en remettant le produit qui a passé sur le marc jusqu'à ce qu'il passe limpide et se soit tout écoulé, on continue alors le déplacement avec de l'alcool à 53°, jusqu'à obtenir 100 grammes de teinture.

Cette teinture a la même teneur en opium que la précédente.

En Allemagne, on traite 1 partie d'opium par un mélange à 5 parties d'alcool à 70° et de 5 parties d'eau.

Au Chili, on triture 10 grammes d'opium avec 100 grammes d'alcool à 60°.

Ces deux dernières teintures sont encore de même dosage que les précédentes.

En Angleterre, on traite l'opium par l'alcool à 57° : le rapport est à 1 pour 12,3 environ.

En Belgique, on emploie l'alcool à 60°, le rapport est de 1 pour 12,4.

En Espagne, la teinture renferme de la cannelle et du safran, elle est faite avec l'alcool à 60° étendu de son poids d'eau, le rapport est de 1 à 12,5.

Nous voyons par ce qui précède, que les teintures d'opium étrangères peuvent se diviser en deux catégories :

1° Celles qui renferment 10 % d'opium, chiffre rationnel ;

2° Celles qui renferment dans les environs de 8 %, tous les chiffres variant d'une nation à l'autre.

En France, où l'on emploie l'extrait d'opium et non

l'opium, la teinture est deux fois plus active qu'en Belgique, en Angleterre et en Espagne.

Ce que l'on remarque aussi, c'est que presque partout on emploie un alcool de degré très inférieur. Les teintures ainsi obtenues doivent être de conservation difficile.

A mon avis, le Codex devrait ranger la teinture d'opium dans la classe des teintures au dixième, et la formuler ainsi :

Extrait d'opium. . .	40 grammes
Alcool à 60°.	90 grammes

1 gramme renferme les principes solubles de 0,1 d'extrait d'opium.

32. — Teinture de Fève de Calabar

La Fève de Calabar est la semence du *Physostigma venenosum*, Balfour; Légumineuses-Phaséolées.

Le principe actif de cette substance est l'éserine découverte par Vée en 1865. Comme en 1863, Jobst et Hesse avaient extrait de la fève de Calabar une matière amorphe qu'ils appelèrent physostigmine, les Allemands continuent à donner ce nom à l'éserine pure de Vée. En solution aqueuse acide ou alcaline, cet alcaloïde se colore assez rapidement en rouge sous l'influence de l'air et de la lumière. Du reste, dans la préparation de la teinture, on peut remarquer que la poudre blanche provenant des cotylédons mis en macération se colore en gris rosé à la lumière.

On prépare la teinture avec :

Fève de Calabar. . .	400 grammes
Alcool à 80.	500 grammes

Il faut avoir soin de pulvériser assez finement la fève.

La teinture obtenue est à peine colorée en jaune clair, n'a pas d'odeur spéciale, mais une saveur amère.

Sa densité est de 0,8727 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 0,90 % d'un extrait blanc jaunâtre ; à 100° ce résidu n'est que 0,608 %, il est légèrement brun.

L'acide sulfurique ne le colore pas au premier abord, mais à la longue on obtient une coloration rouge brique.

L'acide azotique donne une coloration brun rougeâtre avec effervescence.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en jaune verdâtre.

Dans la teinture, l'acide sulfurique et l'acide azotique donnent une coloration rosée.

Le réactif de Valser, un trouble blanc ; la potasse, un précipité jaune rosé et l'ammoniaque un léger trouble jaune verdâtre.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

Le sous-acétate de plomb précipite en blanc rosé et l'eau donne un trouble qui commence à 3^{cc},5 pour 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope on voit un spectre continu normal.

La teinture de fève de Calabar ne donne pas de cendres dosables.

Pharmacopées étrangères. — On ne trouve cette teinture mentionnée que dans la Pharmacopée des Etats-Unis qui la fait préparer avec l'alcool à 94°, dans la proportion de 4 à 10.

L'activité considérable de ce produit nous fait désirer l'adoption de cette proportion par notre Codex.

33. — Teinture de Gayac.

Le Codex indique deux teintures de Gayac : l'une est obtenue avec le bois de Gayac, *Guajacum officinale*. L. et *G. Sanctum*. L. ; Rutacées-Zygophyllées ; l'autre avec la résine de Gayac.

Le principe important du Gayac étant la résine, les deux teintures présentent des caractères analogues, variant seulement d'intensité.

La teinture de bois de Gayac s'obtient avec :

Bois de Gayac. . .	400 grammes
Alcool à 60°. . . .	500 grammes

Celle de résine, avec :

Résine de Gayac . . .	400 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

La proportion de résine dans le bois étant d'environ 25 %, l'examen de cette formule nous montre que la deuxième teinture est quatre fois plus forte que la première, à supposer que l'alcool à 60° ait pu dissoudre toute la résine contenue dans le bois.

La teinture de bois de Gayac est jaune rouge, sans odeur spéciale, elle a une densité de 0,9295 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 3,10 % d'un résidu jaune légèrement brun ; la partie exposée à la lumière est bleu verdâtre. A 100° le résidu est de 2,728 % ; il est jaune brun et dégage une légère odeur de vanille.

L'acide sulfurique colore cet extrait en rouge, passant

au brun ; l'acide azotique, en vert émeraude, passant au brun rougeâtre.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en bleu indigo, passant au vert.

Le réactif de Bouchardat donne dans la teinture une coloration vert bleuâtre passant au bleu foncé.

La potasse colore en brun verdâtre passant au brun rouge ; l'ammoniaque, en jaune verdâtre.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

L'eau précipite abondamment, à partir du moment où l'on en a ajouté 2^{cc},7 à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, le spectre est continu et, sous une épaisseur de 2^{cm}, s'étend de 714 à 547.

A l'incinération, on obtient 0,016 % de cendres légèrement ocracées.

La teinture de résine de Gayac a une densité de 0,910 à + 15° et laisse, à l'évaporation dans le vide, ou à 100°, 42,88 % d'extrait.

Elle est rouge jaune, à odeur de vanille, à saveur âcre et aromatique.

Elle présente les mêmes réactions que la teinture de bois de Gayac, sauf avec le réactif de Bouchardat qui n'y produit qu'une coloration vert clair.

L'eau commence à produire un trouble lorsque à 10^{cc} de teinture on en ajoute 7^{cc},5.

A l'incinération, on obtient 0,040 % de cendres blanches.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, est continu et s'étend de 714 à 563 ; il est limité au jaune et au rouge.

Pharmacopées étrangères.— La proportion de la substance à l'alcool est toujours de 1 pour 5, mais on

emploie en Belgique l'alcool à 60°; en Espagne et au Chili, l'alcool à 80°; en Autriche, en Suisse et aux Etats-Unis, l'alcool à 90°.

Pour la résine de Gayac, la Belgique et le Chili ont adopté la formule française.

L'Espagne garde la proportion de 4 pour 5, mais avec l'alcool à 90°.

La Hollande emploie l'alcool à 90° dans le rapport de 4 à 9.

La formule française de la teinture de bois de Gayac est bonne, mais il nous semble que celle de résine est trop concentrée. Une teinture faite avec un alcool à degré élevé étant susceptible d'une évaporation rapide, celle de résine de Gayac serait de composition plus durable, si on adoptait le rapport 4 pour 10. L'alcool à 60° paraît suffisant comme dissolvant, puisque la teinture supporte 7^{cc},5 d'eau par 10^{cc} avant de se troubler.

34.— Teinture de Gentiane

On emploie la racine de Gentiane, *Gentiana lutea*. L.; Gentianacées,

Cette substance renferme un principe amer *Gentio-pirine* soluble dans l'alcool, et que la potasse doit détruire, car on observe que la teinture de gentiane mélangée avec une solution de potasse caustique perd son amertume au bout de quelques jours.

On trouve encore dans la gentiane une matière colorante jaune le *gentisin* et 12 à 15 % de sucre incristallisable.

D'après Personne, la teinture de Gentiane :

Avec l'alcool à 80°	à 1/4	donne 31.6 % d'extrait
—	1/5	— 32.6 —
—	70° 1/5	— 35.6 —
—	1/6	— 35.2 —
—	56° 1/4	— 34.9 —
—	1/5	— 34.8 —
—	1/5	— 33.8 —

Ayant étendu d'eau ces diverses teintures, et n'ayant pas remarqué de différences dans l'amertume, Personne proposa l'alcool à 56° et le rapport de 4 à 5.

Le Codex a adopté cette formule et prescrit :

Racine de Gentiane. 100 grammes
Alcool à 60°. 500 grammes

La teinture obtenue est jaune rougeâtre, transparente par transmission, trouble par réflexion avec fluorescence verdâtre, sans odeur spéciale, d'une saveur amère.

Sa densité est de 0,945 à + 15°

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 6,40 % d'un extrait jaune rougeâtre ; à 100° l'extrait est de 5,956 %, il est jaune brun.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre passant au brun rougeâtre ; l'acide azotique donne à la longue une coloration brun jaunâtre.

La potasse et l'ammoniaque colorent la teinture en rouge brun.

La liqueur bleue est énergiquement réduite.

L'eau produit un trouble par addition de 5^{cc} à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu est s'étend de 730 à 537.

A l'incinération, on obtient 0,088 % de cendres floconneuses d'un blanc pur.

La teinture de Gentiane dépose de l'amidon et du sucre de Gentiane (Cripp).

Pharmacopées étrangères. — Le Chili et la Belgique ont la même formule que nous

La Hollande, la Suisse et l'Allemagne emploient la proportion 4 pour 5, mais l'alcool à 70°.

En Espagne, on prescrit 4 pour 5 avec alcool à 80°.

35. — Teinture de Gingembre

Le Codex indique deux sortes de Gingembre, Rhizome du *Zingiber officinale* Rose.; Zingiberacées, le Gingembre blanc et le Gingembre gris.

Ces rhizomes contiennent 0,25 % environ d'une huile volatile ne possédant pas l'odeur du Gingembre, mais sa saveur brûlante. Cette saveur est due à une résine molle désignée par Bérard sous le nom de Pipéroïde du Gingembre.

La teinture de Gingembre préparée avec

l'alcool à 80° à 1/4 donne				3,6 % d'extrait	
—	56°	1/4	—	10,1	—
—	—	1/5	—	11,6	—
—	45°	1/5	—	13,4	—
—	—	1/6	—	12,0	—

Personne, à la suite de ces observations, demandait l'adoption de la formule à 4 pour 5 avec l'alcool à 56° : le Codex n'a pas admis cette manière de voir.

Soubeiran prescrit, pour les mêmes raisons, l'emploi de l'alcool à 60°.

Le Codex donne la formule suivante :

Gingembre	400 grammes
Alcool à 80° . . .	500 grammes

Cette teinture est jaune rougeâtre, sans odeur spéciale et d'une saveur poivrée,

Sa densité est de 0,872 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 0.90 % d'un extrait brun jaunâtre ; à 100° l'extrait est de 0,896 ; d'après Soubeiran, l'alcool à 60° extrait 4,75 % de matières solubles.

L'extrait se colore en rouge brun par les acides sulfurique et azotique.

Le chlorure ferrique colore la teinture en jaune brun.

La potasse et l'ammoniaque donnent un précipité blanc et colorent le liquide en jaune.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

L'eau commence à précipiter la teinture lorsqu'on ajoute 1^{cc},5 d'eau à 10^{cc} de teinture.

A l'incinération, on obtient 0,036 % de cendres grises.

Au spectroscope on voit un spectre continu du rouge au vert s'étendant de 710 à 534.

La teinture de Gingembre est neutre au tournesol.

Pharmacopées étrangères. — La Belgique et le Chili ont la formule française.

En Angleterre on trouve deux formules :

1° Teinture faible avec : Gingembre 2 onces et 1/2
Alcool à 88° 4 pinte.

Le rapport est de 1 à 6,7 environ.

2° Teinture forte avec : Gingembre . . . 10 onces
Alcool à 88° . . . 4 pinte.

Le rapport est de 1 à 1,68 environ.

En Hollande, on emploie le rapport 1 à 5 avec l'alcool à 70°.

En Suisse, la formule de la teinture faible est la même qu'en Hollande ; mais il y a une autre formule à 50 de gingembre avec quantité suffisante d'alcool à 90° pour obtenir 100 de teinture.

Aux Etats-Unis, le rapport est de 1 à 5 avec l'alcool à 94°.

36. — Teinture de Girofle

Le Girofle est le bouton de l'*Eugenia caryophyllata* Thunb. (Caryophyllus aromaticus L.) Myrtacées.

On y trouve : de 16 à 17 % d'huile essentielle en grande partie formée d'eugénol ou acide eugénique :

De la *caryophylline* soluble dans l'alcool ;

Un tannin particulier qui, d'après Tromsdorff, présente une saveur moins styptique que le tannin de la noix de galle. Ce tannin colore en bleu verdâtre les sels ferriques ;

Des substances résineuses.

La teinture de Girofle est une de celles indiquées au Codex de 1732. On la préparait comme la teinture d'aloès.

Le Codex de 1884 indique la formule suivante :

Girofle. 100 grammes
Alcool à 80° 500 grammes

C'est un liquide jaune rougeâtre, à odeur caractéristique, à saveur chaude et aromatique.

Sa densité est de 0,8876 à + 15°.

A l'évaporation dans le vide, la teinture de Girofle laisse un résidu de 5,48 % jaune brun ; à 100° le résidu est de 5,40, il est brun noir, à odeur très forte.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre et l'acide azotique en rouge brun.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert bleuâtre.

La potasse et l'ammoniaque précipitent la teinture en jaune rougeâtre.

La liqueur bleue est réduite.

0^{cc},8 d'eau suffisent pour troubler 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre commence à 734, présente une bande d'absorption qui va de 689 à 654 et se termine à 547 dans le vert.

A l'incinération on obtient 0,120 % de cendres grises.

La teinture laisse déposer un précipité caractéristique formé d'aiguilles soyeuses de caryophylline reconnaissables à leur forme et à la coloration rouge, puis noire, que leur donne l'acide sulfurique.

Après 10 ans on obtient plus de 1 % de caryophylline.

Pharmacopées étrangères. — L'Espagne et le Chili se servent de la formule française.

En Hollande, la proportion reste de 4 pour 5, mais avec l'alcool à 90°.

37.— Teinture de Gomme ammoniacque

La Gomme ammoniacque est la Gomme résine du

Dorema ammoniacum, Don. (*Peucedanum ammoniacum*, H. Bn); Ombellifères.

Elle présente la composition suivante d'après Bucholz :

Résine.	72,0
Gomme soluble	22,4
Bassorine.	1,6
Huile essentielle, eau et perte.	4,0

D'après Vigier, la proportion d'essence est de 4,8 %.

Le Codex prescrit la formule suivante :

Gomme ammoniacque .	100 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

Le produit obtenu est jaune clair, à odeur spéciale, à saveur âcre et amère.

Sa densité est de 0,8948 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 40,700 % d'un résidu jaune clair vitreux ; à 100° l'extrait est de 40,400, jaune légèrement rougeâtre.

L'acide sulfurique le colore en rouge groseille légèrement brun, devenant, au bout de 24 heures, brun violacé.

Le chlorure ferrique donne dans la teinture un trouble brun violacé.

La potasse le colore en rouge jaunâtre, et l'ammoniaque y produit un précipité jaune verdâtre à reflets rougeâtres.

La liqueur bleue est énergiquement réduite.

0^{cc},4 d'eau suffisent pour précipiter 40^{cc} de teinture.

Le spectre est continu et normal.

A l'incinération, on obtient 0,020 % de cendres blanches spongieuses.

Pharmacopées étrangères. — Cette teinture n'est mentionnée que dans la Pharmacopée Chilienne avec la formule de notre Codex.

38. — Teinture d'Hellébore blanc

On emploie la souche de l'Hellébore blanc, *Veratrum album* ; Colchicacées.

Elle contient : de la *Vératrine*, découverte par Pelletier et Caventou en 1819 ; de la *Jervine* ; de l'*Acide jervique*.

Personne donne les résultats suivants dans son mémoire sur les teintures :

La teinture d'Hellébore blanc préparée :

Avec l'alcool à 80°	à 1/4	donne 25.5 %	d'extrait	
—	56°	1/4	—	30.8 —
—	—	1/5	—	32.4 —
—	—	1/6	—	32. » —
—	45°	1/5	—	34.3 —
—	—	1/6	—	35.1 —

Il en conclut que la teinture d'Hellébore doit être préparée avec l'alcool à 45°. Le Codex à cette époque prescrivait l'alcool à 56°. De nos jours on emploie l'alcool à 80°.

Le Codex de 1884 prescrit en effet :

Hellébore blanc 100 grammes
Alcool à 80° . . . 500 grammes

La teinture obtenue a une couleur rouge jaune, une odeur rappelant la plante et une saveur amère et irritante.

Sa densité est de 0,8825 à + 15°.

Elle abandonne à l'évaporation dans le vide, 3,288 %.

d'un extrait brun : à 100° le poids d'extrait est de 3,20 %, il est jaune brun foncé.

L'acide sulfurique le colore en rouge brun devenant à la longue brun violacé ; l'acide azotique en brun marron et l'acide chlorhydrique en brun rosé.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

Dans la teinture, l'acide sulfurique produit une coloration rouge intense.

Le sulfate de cuivre précipite en brun jaunâtre.

La potasse donne un abondant précipité brun rougeâtre, et l'ammoniaque une coloration brune.

La liqueur bleue est réduite.

2^{cc},5 d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture.

Le spectre, sous une épaisseur de 2^{cm}, est limité au rouge et au jaune, et s'étend de 689 à 578.

A l'incinération on obtient 0,048 % de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères. — En Belgique, on suit la formule de notre Codex.

En Suisse, on garde la proportion de 4 pour 5, mais avec l'alcool à 90°.

En Allemagne, même proportion avec l'alcool à 70°.

39. — Teinture d'Iode.

Le Codex de 1884 prescrit pour la préparation de cette teinture :

Iode sublimé. . . .	100 grammes
Alcool à 90°. . . .	1200 grammes

Faites dissoudre.

C'est dans ces deux mots que se trouve toute la difficulté. L'iode est en effet complètement, mais assez difficilement soluble dans l'alcool à 90°. De là viennent les procédés variés qui ont été indiqués pour obtenir cette dissolution.

On peut se contenter de triturer l'iode dans un mortier de verre ou de porcelaine et mettre la poudre fine ainsi obtenue en contact avec l'alcool jusqu'à dissolution, mais, d'après M. Barillé, il y aurait une différence marquée dans l'action sur les tissus de l'iode trituré ou en lames cristallines. Une teinture obtenue avec l'iode, tel que le commerce le livre à la consommation, agirait plus énergiquement sur les tissus que celle obtenue avec l'iode pulvérisé.

On peut encore préparer la teinture d'iode en plongeant, à la partie supérieure de l'alcool qui doit servir de dissolvant, un nouet de tarlatane renfermant la quantité d'iode nécessaire à la préparation. Ce procédé, qui peut servir à la préparation de nombreuses dissolutions, a suggéré à M. Vauthier l'idée d'un petit appareil récemment présenté par M. Crinou à la Société de Pharmacie de Paris.

Cet appareil est un flacon à l'émeri à large ouverture et à fermeture extérieure, analogue à ceux que les micrographes emploient pour conserver le Baume de Canada. Au goulot de ce flacon peut s'adapter un gobelet cylindrique en verre, retenu par sa collerette à la partie supérieure du flacon. Ce gobelet est percé de trous petits et nombreux. Il sert à recevoir le poids d'iode à dissoudre dans la quantité d'alcool à 90°, préalablement pesé

dans le flacon ; l'alcool doit être en quantité suffisante pour baigner le fond du gobelet.

L'appareil qui m'a servi et que je dois à la gracieuse obligeance de son inventeur, peut contenir 500 grammes d'alcool à 90°. Il permet de remplacer le nouet de tarlatane susceptible d'introduire de la matière organique dans la teinture d'iode, mais alors qu'avec un nouet attaché par une ficelle on peut préparer des quantités quelconques de teinture d'iode, avec l'appareil Vauthier on doit s'astreindre au poids de 500 grammes d'alcool et à la quantité d'iode correspondante, sauf à modifier la grandeur de l'appareil.

A part cette légère critique, l'appareil fonctionne très bien et met le pharmacien dans l'obligation de ne préparer à la fois qu'une petite quantité de teinture d'iode, ce qui ne peut être qu'une bonne chose, ce médicament étant susceptible d'altération assez rapide.

Un procédé a été aussi employé pour obtenir la teinture d'iode rapidement, c'est de chauffer légèrement le mélange d'iode et d'alcool. Cette méthode donne de bons résultats, mais à la condition d'agir avec précaution.

Enfin le procédé le plus simple, mais que *nous ne pouvons recommander*, est le procédé anglais, qui consiste dans l'addition à l'iode de son poids d'iodure de potassium. Cette préparation ne répondant pas aux prescriptions du Codex, doit être citée seulement pour mémoire.

La teinture d'iode du Codex est un liquide noir jaune très foncé, presque opaque, elle a une odeur marquée d'iode et une saveur excessivement désagréable.

Sa densité est de 0,895 à + 15°.

Elle doit être volatile sans résidu.

La potasse la décolore, l'ammoniaque y produit un précipité brun, et le sous-acétate de plomb un précipité brun chocolat.

Elle ne réduit pas la liqueur bleue.

5^{cc} d'eau ajouté à 40^{cc} de teinture doivent amener un commencement de précipité. Cette réaction est difficile à voir.

400 grammes de teinture d'iode doivent par addition de 200 grammes d'eau, abandonner 6 grammes d'iode.

La teinture, examinée au spectroscope, reste opaque sous une épaisseur de 2^{cm} et de 4^{cm}.

Pharmacopées étrangères.— Les formules étrangères présentent une grande variété.

En Angleterre on emploie l'alcool à 88°, le rapport est de 4 à 33 environ, avec un poids d'iodure de potassium égal à celui de l'iode.

En Autriche et en Espagne : 4 pour 45 avec l'alcool à 90° ;

En Belgique et aux Etats-Unis : 4 pour 44,5 avec l'alcool à 91° ;

En Suisse : 4 pour 9 avec l'alcool à 96° ;

En Allemagne, au Chili : 4 pour 10 avec l'alcool à 90°.

Pour garder l'homogénéité des formules, notre Codex pourrait, ce me semble, adopter la formule à 4 pour 10 avec l'alcool à 90°.

40.— Teinture d'Ipécacuanha

Le produit officinal est l'Ipécacuanha annelé, Racine du *Cephaelis Ipécacuanha* Rich. (Uragoga Ipécacuanha H. Bn.) Rubiacées.

Cette racine renferme comme élément principal, de l'*Emétine* découverte en 1817 par Pelletier et Magendie.

Les proportions d'émétine de 8,2 % dans la racine et de 16 % dans l'écorce de racine indiquées par Pelletier se rapportent à une émétine impure ; les meilleures espèces d'ipécacuanha ne fournissent pas plus de 1 % d'émétine pure.

On trouve dans la racine un tannin particulier, c'est l'acide ipécacuanhique de Willigk.

Personne a proposé l'emploi de l'alcool à 56° pour la préparation de la teinture d'ipécacuanha ; en effet, la teinture préparée avec :

l'alcool à 80° à 1/4 donne 13.4 % d'extrait

—	—	1/5	—	14.1	—
—	56°	1/4	—	20.1	—
—	—	1/5	—	21.4	—
—	—	1/6	—	20.7	—
—	45°	1/5	—	12.0	—

Le Codex de 1884 a adopté cette manière de voir et formule comme il suit :

Ipécacuanha. . . . : 400 grammes

Alcool à 60°. . . . : 500 grammes

La teinture est jaune légèrement rougeâtre, à odeur d'ipéca, à saveur amère et nauséabonde.

Sa densité est de 0.9364 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 3.95 % d'extrait homogène jaune légèrement brun. A 100°, l'extrait est de 3.80 %, il est brun rougeâtre.

L'acide azotique le colore en rouge orangé.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

Les réactifs de Valser et de Bouchardat donnent dans la teinture des précipités abondants.

La potasse et l'ammoniaque produisent une coloration rouge brun.

La liqueur bleue est réduite.

Le sous-acétate de plomb donne un précipité jaune rosé.

L'eau donne un trouble à partir de 1^{cc},8 pour 10^{cc} de teinture.

Au spectroscopie, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu ; il s'étend de 714 à 515, s'arrêtant à la limite du bleu.

A l'incinération, on obtient 0,160 de cendres spongieuses d'un blanc de neige.

La teinture d'ipéca laisse déposer rapidement un sédiment formé de sulfate de chaux et de matières indéterminées : d'après Leroy, ce dépôt est insoluble à froid et à chaud dans l'eau, l'alcool et l'éther. Les acides minéraux ne l'attaquent pas, mais l'acide azotique à chaud le colore en rouge.

Pharmacopées étrangères. — La Belgique et le Chili emploient la formule de notre Codex.

En Autriche, la proportion est de 4 pour 10 avec l'alcool à 68°.

La proportion est la même, en Suisse, avec l'alcool à 70°.

En Espagne, on prescrit 4 pour 5 avec l'alcool à 80°.

En Hollande, on se sert de la poudre d'Ecorce de racine dans la proportion de 4 pour 10 avec l'alcool à 70°.

Il me semble que cette dernière formule est la meilleure et sauf le degré d'alcool qui pourrait rester le même, je proposerai de préparer la teinture d'Ipéca avec la poudre

d'Ipéca du Codex, c'est-à-dire la racine débarrassée du méditullium.

41. — Teinture d'Iris

On emploie le rhizome d'Iris de Florence, *Iris florentina* L.; *pallida* L.; *germanica* L. et autres espèces ; Iridées. Ces rhizomes renferment une huile volatile, une résine âcre et du tannin.

Le Codex prépare la teinture avec :

Iris. 400 grammes
Alcool à 80°. . 500 grammes

La teinture est à peine colorée en jaune, elle a une odeur assez agréable de violette et une saveur légèrement âcre.

Sa densité est de 0,8825 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation, dans le vide 3,10 % d'un extrait à peine coloré en jaune ; à 100°, l'extrait est de 3 %, il est jaune clair.

L'acide sulfurique le colore en brun rougeâtre, de même que l'acide azotique.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse précipite fortement la teinture en jaune serin : l'ammoniaque produit seulement un trouble jaune verdâtre.

La liqueur bleue est énergiquement réduite.

L'eau donne un trouble à partir de 0°,6 pour 10° de teinture.

Le spectre de la teinture d'Iris est continu et normal.

A l'incinération, on obtient 0,080 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères.— Les Pharmacopées étrangères ne mentionnent pas la teinture d'Iris.

42. — Teinture de Jaborandi

La partie employée est la feuille du Jaborandi, *Pilocarpus pinnatifolius* Lem. *Selloanus* Fingl. et espèces voisines; Rutacées.

En 1875, Byasson a retiré de ces feuilles un alcaloïde qu'il nomma *Jaborandine*. A la même époque, Hardy a isolé la *Pilocarpine* qui paraît être l'état pur de la jaborandine de Byasson.

On trouve encore dans les feuilles de Jaborandi, une huile essentielle considérée comme n'ayant aucune valeur thérapeutique.

La teinture de Jaborandi s'obtient avec :

Feuilles de Jaborandi . . .	400 grammes
Alcool à 60°.	500 grammes

Elle est jaune brun verdâtre, à odeur aromatique, à saveur chaude et un peu âcre.

Sa densité est de 0,9334 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 3,35 % d'extrait non homogène, en partie vert, en partie vert jaunâtre; à 100°, l'extrait est de 2,976 %, il est jaune brun, présentant des parties noires.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre passant au brun ; l'acide azotique en brun acajou.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert très foncé.

Les réactifs de Valser et de Bouchardat donnent des précipités dans la teinture.

La potasse et l'ammoniaque précipitent en jaune.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau produit un trouble abondant à partir de 2^{cc} pour 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre commence à 738 et présente deux bandes d'absorption, la première de 695 à 640, la deuxième de 622 à 602; le spectre se termine à 568 vers la bande du jaune et du vert.

A l'incinération, on obtient 0,396 % de cendres grises légères.

Pharmacopées étrangères. — La Belgique, l'Espagne et le Chili emploient la formule de notre Codex.

En Angleterre, en emploie 5 onces de poudre pour 1 pinte d'alcool à 57°, soit un rapport de 4 à 3,6 environ.

43. — Teinture de Jalap

Le Jalap officinal est le tubercule radical de l'*Ipomœa purga* Hayne, (*Exogonium purga* Berth; *Exogonium jalapa* H. Bn); Convolvulacées.

Le Codex en donne la description suivante :

Tubercules plus ou moins arrondis, lourds, sans plis profonds, à surface simplement réticulée, durs, pesants. Cassure nette, sans fibres ligneuses saillantes. Coupe transversale d'un gris cendré au centre, plus foncée vers la cir-

conférence, montrant des cercles concentriques de couleur sombre. Saveur âcre et strangulante : 15 à 18 % de résine.

Cette résine est soluble dans l'alcool à 90°. Elle est séparable en deux principes, l'un soluble dans l'éther, c'est la *jalapine*, l'autre insoluble dans ce véhicule, c'est la *convolvuline*. Il y a environ 30 % de jalapine et 70 % de convolvuline.

D'après Le Maout et Decaisne, la convolvuline et la jalapine devraient leur action purgative à l'arome qui les accompagne. Les rhizomes pulvérisés et exposés à l'air perdraient leur action purgative.

Le Jalap renferme, en outre, 49 % de sucre incristallisable.

Le Codex donne pour formule à cette teinture :

Jalap	400 grammes
Alcool à 60° . . .	500 grammes

Personne avait cependant proposé l'emploi de l'alcool à 80°, se basant non sur la quantité de matière extractive dissoute par ce véhicule, mais sur le dosage de la résine dans les teintures diverses obtenues.

En effet, la teinture de Jalap faite :

Avec l'alcool à 90° à 1/4 donne 25 %, d'extract

—	80°	1/4	—	29.6	—
—	—	1/5	—	34.7	—
—	—	1/6	—	35. »	—
—	—	1/7	—	35.2	—
—	70°	1/4	—	29. »	—
—	56°	1/4	—	36.6	—

L'alcool à 56° est celui qui dissout la plus grande partie de substance, mais :

100 de teinture à 1/5 avec alcool à 90°	donnent	4.380	de résine
— — — —	80°	— 4.850	—
— — — —	70°	— 3.825	—
— — — —	56°	— 2.745	—

C'est donc la teinture faite avec l'alcool à 80° qui est la plus riche en résine.

La teinture du Codex est jaune clair, légèrement rougeâtre, à odeur de jalap, à saveur âcre.

Sa densité est de 0,9424 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 5,50 % d'un résidu jaune : à 100° le résidu est de 4,288 %, il est rouge brun.

Les acides sulfurique et azotique produisent dans cet extrait quelques stries brunes.

La potasse donne dans la teinture un précipité jaune rougeâtre ; il en est de même de l'ammoniaque, mais il en faut un grand excès.

La liqueur bleue est fortement réduite.

L'eau donne un précipité très abondant à partir de 2^{cc}, 2 pour 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 710 à 508 à la limite du vert et du bleu.

A l'incinération, on obtient 0,328 % de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères.—La Belgique emploie la formule à 1 pour 5, mais avec l'alcool à 80°.

En Angleterre, on emploie l'alcool à 57°, dans le rapport de 1 à 7,3.

L'alcool à 60° doit être maintenu à cause de l'emploi de

la teinture de jalap qui, de même que l'eau-de-vie allemande, est prescrite en nature.

44. — Teinture de Jusquiame

On emploie pour cette préparation la feuille de la Jusquiame noire, *Hyoscyamus niger* L.; Solanacées.

Elle renferme comme principe actif l'*hyoscyamine* découverte en 1832 par Geiger et Hesse.

La teinture de Jusquiame est une de celles que Personne indiquait comme devant à être, base d'alcool à 45°, la teinture avec :

l'alcool à 80°	à 1/4	donne	10.2	% d'extrait
—	56	1/4	—	20.6
—	—	1/5	—	21.6
—	—	1/6	—	21.9
—	45	1/5	—	29.1
—	—	1/6	—	28.2

Malgré l'écart considérable entre les poids d'extrait obtenus avec l'alcool à 56° et celui à 45°, le Codex prescrit :

Feuilles de Jusquiame. 4 gramme
Alcool à 60° 500 grammes

La teinture est jaune brun verdâtre, à odeur de jusquiame, à saveur désagréable.

La densité est de 0,9379 à + 45°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 4,35 % d'un extrait vert présentant des points noirs ; à 100°, l'extrait n'est que de 3,900 %, il est brun noir.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre ; l'acide azotique en brun rougeâtre.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

Les réactifs de Valser et de Bouchardat ne donnent qu'un trouble léger.

La potasse donne un léger précipité jaune verdâtre, et l'ammoniaque la même coloration sans précipité.

La liqueur bleue est à peine réduite.

L'eau commence à produire un trouble à partir de 2^{ce},5 pour 10^{ce} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre à deux bandes d'absorption ; le spectre commence à 738, la première bande s'étend de 695 à 640 ; la deuxième de 624 à 604, et le spectre se termine à 578, à la limite du jaune et du vert.

A l'incinération, on obtient 1,020 % de cendres.

L'odeur produite par l'incinération est très désagréable.

La teinture de Jusquiame laisse déposer un précipité granuleux de matières extractives, avec quelques amas d'aiguilles radiées, difficiles à déterminer, mais qui paraissent devoir être du nitrate de potasse ; ce sel existe en très grande abondance dans la Jusquiame. Menier a trouvé dans le dépôt de cette teinture, une matière blanche cristallisée en pyramides prismatiques, qu'il identifie avec l'hyosciamine, mais cette assertion ne paraît pas fondée. Les alcaloïdes de la jusquiame, hyosciamine et atropine sont assez solubles dans l'alcool et du reste en quantités assez faibles pour qu'il soit logique de considérer ces cristaux comme formés de nitrate de potasse (Gay).

Pharmacopées étrangères. — En Belgique et en Espagne, la formule est celle de notre Codex.

En Suisse, le rapport est de 1 pour 5 avec l'alcool à 60°.

Aux Etats-Unis, le rapport est de 1 à 6,7 environ avec l'alcool à 53°.

En Angleterre, même rapport avec l'alcool à 57°.

Au Chili, on se sert d'alcool à 60° et le rapport est de 1 pour 10.

Etant donné l'activité de cette teinture, je proposerai l'adoption de cette dernière formule.

45. — Teinture de Kino

Le Kino de l'Inde est le suc desséché du *Pterocarpus Marsupium* Roxb. ; Légumineuses-Dalbergiées. Ce sont des fragments très petits, anguleux, d'un noir brillant, transparents et d'un rouge de rubis dans les lames minces; inodores, se ramollissant dans la bouche, s'attachant aux dents et colorant la salive en rouge ; se dissolvant presque complètement dans l'eau et l'alcool.

L'élément dominant de cette substance est un tannin spécial découvert par Vauquelin en 1803. Ce tannin précipite les sels de fer en vert, mais se rapproche du tannin du quinquina, en ce qu'il dépose à l'air un rouge insoluble. Ce tannin, *acide kinotannique*, préexiste dans le Kino dont il forme la majeure partie.

La teinture de Kino est préparée avec :

Kino	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

Elle est rouge foncé, opaque même sous une faible

épaisseur, sans odeur marquée, mais à saveur très astringente.

Sa densité est de 0,9856 à + 15°.

Exposée dans le vide, elle laisse 13,65 %, d'un résidu noir rougeâtre en paillettes : à 400° le résidu est de 13,588 %, il est noir.

La teinture de Kino prend une coloration jaune orangé sous l'action de l'acide sulfurique ; l'acide azotique la colore en vert avec formation d'un précipité brun ; l'acide chlorhydrique la colore en jaune rougeâtre, et le chlorure ferrique en noir verdâtre.

La potasse donne un précipité brun rougeâtre et l'ammoniaque une coloration brun rougeâtre, sans précipité.

La liqueur bleue donne à chaud un précipité rouge, mais elle garde une coloration verte.

Le sous-acétate de plomb décolore la teinture de Kino en donnant un précipité brun rosé.

Au spectroscope, le liquide est opaque à 2^{cm} et à 4^{cm} d'épaisseur.

A l'incinération, on obtient 0,180 % de cendres floconneuses très légèrement ferrugineuses.

La teinture de Kino se prend facilement en masse gélatiniforme. Ce fait a été observé par Redwood en 1841. Cet auteur attribue ce phénomène à la formation d'acide ulmique ou d'un corps approchant. Il conseille le procédé par déplacement pour éviter dans la macération le contact prolongé avec le résidu insoluble dans l'alcool qui agirait, d'après lui, comme ferment pour transformer le Kino.

On peut éviter cet inconvénient en procédant comme l'indiquent les Pharmacopées étrangères.

Pharmacopées étrangères. — En Suisse, en Hollande, on emploie l'alcool à 90° ; en Suisse le rapport est de 1 pour 5, en Hollande, de 1 pour 10.

En Angleterre, la formule est la suivante :

Kino.	2 onces
Glycérine	3 fl. onces
Eau distillée . . .	5 —
Alcool à 88° . . .	12 —

La proportion est de 1 pour 10.

Aux Etats-Unis, le procédé est plus compliqué :

On fait un mélange de :

Glycérine	45 grammes
Alcool à 94 . . .	60 —
Eau distillée . . .	15 —

Avec 30 grammes de ce mélange on triture :

Kino.	10 grammes
---------------	------------

On ajoute le reste du mélange glycéro-alcoolique, on laisse macérer le tout pendant 24 heures ; on filtre et on complète le poids de 100 grammes avec un mélange de 4 parties d'alcool et d'une partie d'eau. Le rapport est de 1 pour 9.

Cette variété de formules nous montre que la teinture de Kino est d'une préparation délicate.

Il me semble qu'on devrait, comme moyenne, adopter l'alcool à 80° et le rapport de 1 à 10.

46.— Teinture de Lobélie

On emploie la plante entière de Lobélie enflée, *Lobelia inflata* L.; Campanulacées Lobéliées,

Cette plante renferme :

De la *lobéline*, alcaloïde liquide volatil, découvert par Pröcter en 1838, soluble dans l'eau et dans l'alcool ;

Des traces d'huile essentielle;

Un principe âcre, découvert par Enders en 1871, et nommé par lui *lobélacrine*. Ce principe est soluble dans l'alcool et se dédouble sous l'influence des alcalis en sucre et en acide lobélique.

La teinture de Lobélie est préparée avec :

Lobélie. . . . 400 grammes

Alcool à 60°. . . 500 grammes

Elle est jaune brun rougeâtre, ayant l'odeur spéciale de la plante et une saveur âcre et nauséabonde.

Sa densité est de 0,935 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 3,60 % d'un extrait vert brun : à 100° l'extrait est de 3,240 ; il est rouge brun presque noir et possède une odeur rappelant à la fois le miel et le mélilot.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre et l'acide azotique en brun rouge.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse précipite légèrement la teinture avec coloration jaune verdâtre ; l'ammoniaque donne la même coloration sans précipité.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau commence à produire un trouble à partir de 1^{cc}, 7 pour 10^{cc} de teinture.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, commence à 738, il présente deux bandes d'absorption, l'une de 695 à 640, l'autre de 622 à 602 et se termine à 558, au milieu du vert.

A l'incinération, on obtient 0,400 de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères. — La Belgique a adopté la formule française.

Le Chili emploie l'alcool à 60°, mais la proportion est de 1 pour 10.

L'alcool à 70° est prescrit en Suisse avec le rapport 4 pour 5, en Hollande et en Allemagne avec le rapport 4 pour 10.

En Autriche, on formule 1 pour 10 avec l'alcool à 68°.

En Angleterre, le rapport est de 1 à 7,3 environ avec l'alcool à 57°.

Aux Etats-Unis, on emploie l'alcool à 53° et la proportion de 1 pour 5.

La teinture de Lobélie est assez active pour qu'on puisse adopter le rapport 1 pour 10.

46. — Teinture de Matico

Le Matico est la feuille du *Piper angustifolium* R. et Pav. Pipéracées.

On y trouve de 2 à 3 millièmes d'une huile essentielle lévogyre, de l'acide arthantique et un tannin existant en forte proportion.

Le Matico ne contient ni pipérine, ni cubébine.

Le Codex indique pour la teinture de Matico :

Feuilles de Matico . . .	100 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

Elle est brun verdâtre, d'une odeur aromatique et d'une saveur aromatique et un peu amère.

Sa densité est de 0,876 à + 15°. Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 1,536 % de résidu non homogène, partie vert et partie brun ; à 100° l'extrait est de 1,50 %, il est noir brun et odorant.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre et l'acide azotique en rouge brun avec effervescence.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en brun vert.

La potasse détermine dans la teinture un trouble brun rougeâtre à reflets verts ; l'ammoniaque ne trouble pas la limpidité de la teinture, mais augmente la coloration verte.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

L'eau produit un trouble qui commence à partir de l'addition de 2^{cc}, 1 à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, la teinture reste opaque à 2^{cm} à 1^{cm}.

A l'incinération, on obtient 0,016 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — La Pharmacopée est la seule à mentionner une teinture de Matico à 1 pour 5 avec l'alcool à 60°.

48. — Teinture de Musc

Le Musc est un produit renfermé dans une poche du

Chevroton porte-musc, *Moschus moschiferus* L.; Mammifères ruminants.

Le Musc renferme des matières très diverses, mais non un principe actif bien défini.

On y trouve des matières grasses mélangées à de la cholestérine, des matières extractives solubles à l'alcool, des matières solubles dans l'eau; de l'eau et de l'ammoniaque.

Le Codex prescrit pour la préparation de la teinture :

Musc.	10 grammes
Alcool à 80°. . .	100 grammes

La teinture est brun rougeâtre foncé, d'une odeur désagréable, d'une saveur aromatique.

Sa densité est de 0,8775 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 1,90 % de résidu brun noir très odorant; à 100° l'extrait est de 1,40 %, seulement ; il est brun rougeâtre.

Cette teinture ne donne aucune réaction aux réactifs généraux que nous avons essayés sur toutes les autres teintures.

Elle est réduite par la liqueur bleue et elle commence à se troubler par addition de 2^{cc},8 d'eau, à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un spectre continu qui s'étend de 689 à 594. Le rouge seul est visible.

A l'incinération, on obtient 0.040 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — La plus grande variété règne dans les formules de teinture de Musc des Pharmacopées étrangères.

En Espagne, on emploie 1 partie de Musc pour 25 parties d'alcool à 60°. Rapport 1 à 25.

En Belgique, on suit la formule française en opérant par déplacement. Rapport 1 à 10.

En Hollande, on traite 1 partie de Musc par 25 parties d'alcool à 70° et 25 parties d'eau. Rapport 1 à 50.

En Suisse, on emploie pour 1 partie de Musc 25 d'alcool à 90° et 25 d'eau. Rapport 1 à 50.

De plus, la Pharmacopée Helvétique indique que le Musc ne doit pas perdre plus de 12 % de son poids quand on le sèche sur l'acide sulfurique et qu'il ne doit pas renfermer plus de 8 % de cendres.

Aux Etats-Unis, on traite 10 parties de Musc par 45 d'alcool à 94° et 45 d'eau ; on complète, après filtration, le poids de 100 grammes avec de l'alcool à 53°. Rapport 1 à 10.

Au Chili, on fait macérer, pendant 4 jours, 20 grammes de Musc dans une quantité d'eau suffisante pour l'humecter, on ajoute 1000 grammes d'alcool à 80° et on laisse macérer 10 jours. Rapport 1 à 50.

La Pharmacopée Chilienne ajoute que le Musc doit céder à l'eau 65 % de son poids ; la solution se décolore par l'acide azotique et précipite par l'acétate de plomb et le tannin.

Le Musc ne doit pas perdre plus de 45 à 47 % à 110°.

En Allemagne, on mouille 1 partie de Musc avec 25 parties d'eau, on ajoute 25 parties d'alcool à 70°.

En présence de ces formules diverses dans lesquelles le degré de l'alcool est toujours inférieur à 80°, nous pensons que le Codex pourrait avec avantage adopter l'alcool à 60° au lieu de l'alcool à 80°. Le rapport 1 à 10 est largement suffisant.

49. — Teinture de Myrrhe

La Myrrhe est une gomme résine qui découle de divers *Balsamodendron* et particulièrement du *Balsamodendron Opobalsamum* K. ; Bursérées.

Elle renferme une très grande quantité de gomme ayant beaucoup d'analogie avec la gomme arabique. Cette quantité varie de 40 à 50 % et peut même atteindre 67% (Fluckiger et Hanbury).

La résine de Myrrhe varie comme quantité de 23 à 44 %.

On trouve en outre dans la Myrrhe de 2,5 à 3,5 % d'huile essentielle lévogyre.

La myrrhe est, comme l'oliban, connue depuis les temps les plus reculés. La formule de la teinture de myrrhe était le type des teintures de la Pharmacopée parisienne de 1732.

On préparait ce médicament avec :

Myrrhe choisie et triturée. . . Q. V.

introduisez dans un vase de verre et ajoutez :

Esprit-de-vin rectifié, quelques doigts de hauteur ; faites digérer le vase fermé au bain de sable pendant quelques jours jusqu'à ce que l'esprit-de-vin soit saturé.

Conservez la teinture avec son magma.

Nous avons indiqué, au sujet de la teinture d'aloès, les réflexions que peut suggérer une pareille formule.

Personne a donné des résultats d'expériences, qui ont fait adopter la formule actuelle par le Codex de 1866, d'abord, puis de 1884.

En traitant la Myrrhe pour obtenir une teinture avec :

l'alcool à 90° dans la proportion de 1/4 on obtient 27.4 % d'extrait

—	—	—	1/5	—	23.8	—
—	—	—	1/6	—	20.4	—
—	80°	—	1/4	—	27.8	—
—	—	—	1/5	—	29.2	—
—	—	—	1/6	—	30.0	—
—	70°	—	1/4	—	28.3	—
—	—	—	1/5	—	27.8	—
—	—	—	1/6	—	28.4	—
—	56°	—	1/4	—	15.5	—
—	—	—	1/5	—	21.6	—

Le Codex de 1884 a donc prescrit :

Myrrhe 400 grammes

Alcool à 80° 500 grammes

La teinture obtenue est d'un jaune rougeâtre, à odeur caractéristique, très aromatique, à saveur âcre et amère.

Sa densité est de 0,8805 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 4,45 % d'un extrait jaune brun ; à 100° le poids d'extrait est de 4,22 %, il est rouge jaunâtre, d'odeur aromatique.

L'acide sulfurique le colore en brun marron, et l'acide azotique en rouge brun.

Le chlorure ferrique donne dans la teinture un trouble brun verdâtre à reflets rouges.

La potasse en petite quantité colore en rouge jaunâtre ; un excès détermine un précipité.

L'ammoniaque précipite en jaune rougeâtre.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau produit un trouble très abondant, déjà apparent par addition de 0°,5 à 10° de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 689 à 534.

A l'incinération, on obtient 0,020 de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères. — La Belgique et le Chili emploient la formule française.

L'Autriche, l'Espagne, la Hollande, la Suisse, l'Allemagne se servent d'alcool à 90° dans le rapport de 4 à 5.

Aux Etats-Unis, le rapport est le même et le degré de l'alcool est 94°.

En Angleterre, on se sert d'alcool à 88° dans la proportion de 4 à 6,7.

50. — Teinture de Noix de Galle

La Noix de galle d'Alep ou la Galle de Chêne d'Alep, est formée sur le *Quercus lusitanica* Webb. var. *infectoria* par la piqûre du *Cynips Gallæ tinctoriæ*. Insecte hyménoptère.

Son principe important est le Tannin, étudié par Pelouze en 1834 et reconnu par lui comme un principe immédiat distinct.

Le tannin de la Noix de Galle ou acide Gallotannique est très soluble dans l'eau et dans l'alcool (Bourgoin) et précipite les sels ferriques en bleu noir.

Ce tannin peut exister dans la proportion de 60 à 70 % dans les bonnes noix de Galle.

On trouve encore dans la noix de Galle des sucres réducteurs.

Le Codex prescrit pour la teinture de Noix de Galle :

Noix de Galle . . . 400 grammes
Alcool à 60° . . . 500 grammes

La teinture est jaune clair légèrement rougeâtre, sans odeur marquée, d'une saveur amère et astringente.

Sa densité est à 0,975 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 43 gr. 396 % de résidu jaune brun; à 100° le résidu est de 43,300 %, il est rouge brun foncé.

L'acide azotique y produit une effervescence très vive avec coloration jaune brun.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en bleu noir.

La potasse précipite la teinture en jaune rougeâtre sale soluble dans un excès de réactif avec coloration rouge brun foncé.

L'ammoniaque produit un précipité brun rougeâtre.

La liqueur bleue est énergiquement réduite.

L'eau ne trouble pas la teinture de Noix de Galle.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 728 à 494.

À l'incinération, on obtient 0,216 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — Le Chili emploie la formule de notre Codex.

La Hollande, la Suisse, l'Allemagne se servent d'alcool à 70° dans la proportion de 4 à 5.

Même proportion en Autriche avec l'alcool à 68°.

En Angleterre, le rapport est de 4 à 7,3, avec l'alcool à 57°.

Aux Etats-Unis, on fait d'abord un mélange de 10 parties de glycérine avec 90 parties d'alcool à 53°. On

mouille 20 p. de poudre de Noix de Galle avec 40 p., de ce mélange, on traite par déplacement avec le reste du mélange et on complète les 100 parties avec de l'alcool à 53°.

51. — Teinture de Noix vomique

On la prépare avec la Noix vomique, semence du *Strychnos Nux vomica* L.; Loganiacées. Les principes actifs contenus dans ce produit sont la strychnine, la brucine et l'igasurine.

D'après les expériences de Personne, la teinture préparée avec :

l'Alcool à 80° à 1/4 donne 6.8 % d'extrait					
—	—	1/5	—	7.3	—
—	56°	1/4	—	8.5	—
—	—	1/5	—	9.2	—
—	—	1/6	—	8.8	—
—	45°	1/5	—	9.6	—
—	—	1/6	—	9.2	—

En dosant l'alcaloïde total contenu dans la teinture, il a trouvé :

Pour 100 de teinture à 1/5 avec l'alcool à 80°	0.563
—	56° 0.666
—	45° 0.521

De ces expériences, l'auteur concluait à l'emploi de l'alcool à 56°. Le Codex ne s'est pas rendu à ces arguments et a prescrit l'alcool à 80°.

On prépare en effet la teinture de Noix vomique, avec :

Noix vomique	400 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

Le produit obtenu est d'un jaune très clair, ayant une odeur spéciale et une saveur amère persistante.

Sa densité est de 0,8739 à + 15°.

Le teinture de Noix vomique, évaporée dans le vide laisse 1,528 % d'extrait à peine jaune : à 100° l'extrait est de 1.500; il est jaune légèrement brun.

L'acide sulfurique n'y produit aucune coloration, mais l'addition d'un petit cristal de bichromate de potasse donne les stries violettes caractéristiques de la strychnine.

L'acide azotique colore l'extrait en rouge orangé (réaction de la brucine).

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert.

Les réactifs de Valser et de Bouchardat donnent des précipités dans la teinture.

La potasse la colore en jaune d'or intense et l'ammoniaque produit un trouble jaune pâle.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

L'eau donne un trouble blanc dans la teinture à partir de l'addition de 1^{cc},4 dans 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope le spectre est continu et normal.

A l'incinération, on obtient 0,008 % de cendres grises.

Le dépôt qui se forme dans la teinture de Noix vomique présente au milieu de matières granuleuses mamelonnées blanchâtres, de cristaux prismatiques assez petits de strychnine, dégénérant même en fines aiguilles radiées. D'après Gay, ce dépôt indiqué par Kennedy, ne se forme qu'après un temps très long.

Dans son excellent mémoire sur les teintures alcooliques Gay donne les caractères micrographiques suivants pour la teinture de Noix vomique :

Si on évapore 4 à 5^{cc} d'une teinture jusqu'à consistance sirupeuse épaisse et que l'on verse une goutte de ce sirop sur une lame de verre, on observe, après avoir recouvert la goutte d'une lamelle mince, qu'au bout d'un temps plus ou moins long (12 à 15 heures) les principaux alcaloïdes de la substance étudiée se séparent sous forme de cristaux très reconnaissables.

C'est là le procédé général de l'auteur.

Avec la teinture de Noix vomique la cristallisation est très lente, sans doute parce que l'igasurate d'alcaloïde prend difficilement la forme cristalline. On obvie à cet inconvénient en faisant passer le strychnine et les autres alcaloïdes à l'état de sels facilement cristallisables.

Pour cela on évapore la teinture au bain-marie après l'avoir additionnée de quelques gouttes d'un acide fort, tel que l'acide sulfurique, l'acide chlorhydrique, ou l'acide azotique. Quand le liquide a acquis la consistance sirupeuse on en met une goutte sur une lame porte-objet, on recouvre d'une lamelle couvre-objet et on laisse cristalliser ce qui est fait au bout de 12 heures environ.

Évaporée seule, la teinture de Noix vomique donne, après quinze jours environ, des aiguilles très fines et très petites, groupées en touffes radiées ou formant des arborisations très délicates. Ces aiguilles sont formées surtout par de la strychnine, sans doute à l'état d'igasurate. Leur forme est caractéristique.

Si l'on traite la teinture par l'acide sulfurique, le sulfate acide qui prend naissance cristallise encore à l'état de prismes déliés, dégénérant en fines aiguilles ; elles sont assez longues, tantôt isolées, tantôt groupées. Elles n'ont pas généralement d'action sur la lumière polarisée, il en

est seulement quelques-unes qui agissent un peu : peut-être sont-elles formées par du sulfate de brucine :

Chauffée au bain-marie avec de l'acide nitrique, la teinture de noix vomique prend au bout de quelques minutes une belle coloration rouge à cause de la présence de la brucine.

Cette coloration ne tarde pas à disparaître, si l'on continue à chauffer, et par l'évaporation d'une goutte de liqueur à la manière ordinaire on obtient, au bout de quelques jours, une notable quantité de petits prismes rhomboïdaux assez courts terminés par deux faces obliques et constitués par de l'azotate de strychnine. Il est probable que dans cette réaction la brucine a été transformée en strychnine par oxydation, sous l'influence de l'acide azotique. (Sonnenschein).

Pharmacopées étrangères. — La Pharmacopée espagnole est la seule où l'on retrouve notre formule française.

En Belgique, au Chili, on emploie bien l'alcool à 80°, mais le rapport est de 1 pour 10.

En Allemagne et en Suisse, le rapport est de 1 pour 10 avec l'alcool à 70°.

En Autriche, même rapport avec l'alcool à 68°.

En Hollande on prépare la teinture de Noix vomique avec :

Extrait de noix vomique. . .	1 partie
Alcool à 70°	99 parties

La Pharmacopée anglaise emploie aussi l'extrait de Noix vomique suivant la formule que voici :

Extrait de noix vomique . . .	8 ^{gr} 62
Eau distillée.	113.40
Alcool à 88°. . . . Q. S. pour	567 ^{cc} 9

1 once contient 0 gr. 0648 d'alcaloïdes de la noix vomique.

Le rapport est ici approximativement de 1 à 60.

Aux Etats-Unis, on traite jusqu'à épuisement 20 gr. de poudre par un mélange de 8 parties d'alcool à 94° et d'une partie d'eau; on met à part 90 p. de produit et on évapore le reste jusqu'à obtenir 10 p.; on mélange le tout. Sur une prise d'essai on dose l'extrait et on ajoute une quantité suffisante d'alcool pour que la teinture renferme 2 % d'extrait.

Toutes ces formules donnent des produits peu comparables. Il me semble qu'on pourrait adopter, pour la teinture de noix vomique, l'alcool à 80° et la proportion de 1 pour 10.

52.— Teinture d'Orange amère

L'écorce d'Orange amère ou de Curaçao est l'épicarpe du fruit vert du Bigaradier, *Citrus vulgaris* Risso (*Citrus Bigaradia* Nouv. Duhamel). Rutacées Aurantiacées.

Cette substance a été récemment analysée par Tanret qui en a extrait les principes suivants :

1° Acide hespéridique, acide faible, cristallisable, insipide ;

2° Acide aurantiumamarique, soluble dans l'alcool et à peine dans l'eau ;

3° Un acide résineux, soluble dans l'eau, d'une saveur amère et mordicante;

4° Isohespéridine, soluble dans l'alcool, d'une saveur légèrement amère;

5° Aurantiamarine, à laquelle l'écorce doit son amertume; elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool;

6° Hespéridine, insipide, peu soluble dans l'alcool.

Le Codex prescrit comme formule de cette teinture :

Ecorce d'orange amère. . . . 100 grammes

Alcool à 80°. 500 grammes

C'est un liquide vert jaune clair, à odeur prononcée d'orange amère, à saveur agréable.

Sa densité est de 0,8856 à + 15°.

Evaporée dans le vide, la teinture d'orange amère donne un résidu de 5,30 % vert clair très odorant : à 100° l'extrait est seulement de 4,40 %, il est jaune brun verdâtre.

Les acides n'agissent pas d'une façon bien sensible sur l'extrait; dans la teinture, l'acide sulfurique donne un trouble rouge à reflets verts, l'acide azotique une coloration jaune rougeâtre et l'acide chlorhydrique une coloration vert clair.

Le chlorure ferrique colore la teinture en rouge brun foncé, l'ammoniaque en jaune d'or.

La potasse y produit un précipité jaune gomme-gutte.

La liqueur bleue est énergiquement réduite.

Le trouble produit par l'eau commence lorsqu'on en a ajouté 1^{cc} 8 à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, on voit un

spectre à trois bandes d'absorption, la première est noire ; les deux autres brunes.

Le spectre commence à 738, la première bande s'étend de 692 à 647, la deuxième de 622 à 606, la troisième de 558 à 547 et le spectre se termine à 527.

A l'incinération, on obtient 0,200 % de cendres blanches.

Menière a signalé comme dépôt de la teinture un précipité blanc renfermant des cristaux plus ou moins réguliers d'hespéridine.

Pharmacopées étrangères.— Aucune pharmacopée n'a adopté la formule française. Toutes emploient de l'alcool d'un degré inférieur.

En Suisse, en Hollande, en Allemagne, on se sert d'alcool à 70°, le rapport est de 1 pour 5.

En Autriche, le même rapport existe avec de l'alcool à 68°.

En Angleterre, le rapport est de 1 à 7,3 avec de l'alcool à 57°.

En Belgique et en Espagne, le rapport de 1 à 5, avec de l'alcool à 60°.

Aux Etats-Unis, même rapport, avec de l'alcol à 53°.

Malgré la quantité plus considérable de matières dissoutes par l'alcool d'un degré inférieur à 80°, puisque déjà avec l'alcool à 70° on obtient 6 % d'extract, je ne crois pas qu'il y ait avantage à renoncer à l'alcool à 80° qui dissout les principes amers et aromatiques et non des principes mucilagineux.

53.— Teinture de Panama

Le bois de Panama provient du *Quillaja Saponaria* Rosacées. Son principe actif est la saponine.

La teinture de Panama s'obtient avec :

Bois de Panama.	100 grammes
Alcool à 80° . . .	500 grammes

Elle est d'un jaune clair, d'une odeur et d'une saveur spéciale. Sa densité est de 0.8896 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 3,20 % d'un extrait jaune clair : à 100° l'extrait est de 2,61 %, il est brun jaunâtre.

L'acide sulfurique se colore en vert légèrement brun et l'acide azotique en brun verdâtre.

La potasse et l'ammoniaque produisent dans la teinture un léger trouble jaunâtre.

Le chlorure ferrique donne une coloration jaune verdâtre.

La liqueur bleue est réduite avec intensité.

L'eau ne donne aucun trouble.

Au spectroscope, le spectre est normal.

A l'incinération, on obtient 0,35 % de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères.— La pharmacopée du Chili, qui est la seule donnant une formule de teinture de Panama, a adopté la formule française.

§4. — Teinture de Polygala.

On emploie la racine du Polygala de Virginie, *Polygala Senega* L.; Polygalacées.

La composition chimique de cette substance a donné lieu à de nombreux travaux sans arriver à être bien éclaircie. D'après Quevenne, on y trouverait de l'acide polyga-

lique qui n'est autre chose que la Sénégine de Gehlen, mais suivant Rudolphe Kobert, ce principe existerait en quantité très faible. Le vrai principe actif serait la saponine du bois de Panama qui existe en beaucoup plus grande quantité dans cette dernière drogue que dans le Polygala. Du reste, le Panama a été indiqué comme pouvant remplacer thérapeutiquement le Polygala.

On prépare la teinture de Polygala avec :

Polygala de Virginie.	100 grammes
Alcool à 80°	500 grammes

Cette teinture est d'un jaune clair, à odeur caractéristique, à saveur désagréable.

Sa densité est de 0,8896 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 5,18 % d'extrait jaune clair : à 100°, l'extrait est de 5,0 %, il est rouge brun foncé.

L'acide sulfurique le colore en jaune verdâtre et le chlorure ferrique en vert foncé. Ce réactif donne la même coloration à la teinture.

La potasse trouble la teinture en lui donnant une coloration jaune verdâtre ; l'ammoniaque donne la même coloration sans trouble.

La liqueur bleue est réduite énergiquement.

La teinture donne avec l'eau un trouble abondant qui commence dès que la quantité d'eau est de 1^{cc}, 2 pour 10^{cc} de teinture ; le liquide trouble acidulé par l'acide chlorhydrique et lavé à l'éther cède à ce dissolvant de l'acide salicylique qui colore en violet une solution très étendue de chlorure ferrique.

Au spectroscope le spectre est normal.

A l'incinération, on obtient 0,100 % de cendres.

Pharmacopées étrangères. — La Pharmacopée Chilienne donne la même formule que notre Codex.

En Angleterre, on emploie l'alcool à 57°, le rapport est de 1 à 7,3.

55.— Teinture de Pyrèthre

Le Pyrèthre officinal est la racine de l'*Anacyclus Pyrethrum* D C. (*Anthemis Pyrethrum* L.) Synanthérées.

Cette racine renferme des traces d'huile essentielle, une matière très soluble dans l'alcool, d'une odeur fade et nauséabonde, d'une saveur âcre et brûlante excitant la salivation : on en trouve environ 5 %. D'après Kœne, cette substance n'est pas un principe immédiat, mais peut, par l'emploi de dissolvants convenables, être séparée en plusieurs corps gras et résineux associés intimement. Cette substance existerait seulement dans l'écorce de la racine.

Il résulte des expériences de Personne que la teinture faite avec

L'alcool à 90°	à la dose de 1/5	donne 8 % d'extrait
— 80°	— 1/4	8,27 —
— —	— 1/5	12,1 —
— —	— 1/6	10,9 —
— 56°	— 1/4	14,2 —
— —	— 1/5	14,7 —
— 45°	— 1/5	14,5 —

L'extrait obtenu avec l'alcool à 56° ou à 45° est peu résineux, celui obtenu avec l'alcool à 90° ou à 80° est au contraire très résineux ; c'est pour cette raison que Personne a prescrit l'emploi de l'alcool à 80°.

Le Codex de 1884 donne la formule suivante :

Racine de pyrèthre . . . 100 grammes.
Alcool à 80°. 500 grammes.

La teinture est d'une couleur jaune clair, d'une odeur faiblement aromatique, d'une saveur âcre et brûlante.

Sa densité est de 0,8778 à $\pm$ 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 1,75 % d'un extrait jaune clair; à 100° l'extrait est de 1,608 %, il est jaune légèrement brun.

L'acide sulfurique le colore en brun rosé, l'acide azotique en jaune acajou.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse et l'ammoniaque produisent dans la teinture un trouble jaune verdâtre.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau précipite la teinture à partir de l'addition de 1^{cc},8 à 10^{cc}.

Le spectre est continu et normal.

A l'incinération, on obtient 0,088 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères.— En Belgique et en Espagne, on emploie la formule française.

En Hollande, le rapport est de 1 à 5 avec alcool à 90°;

En Angleterre, de 1 à 6,7 avec alcool à 88°, et aux Etats-Unis, de 1 à 5 avec l'alcool à 94°.

56.— Teinture de *Quassia amara*

Le bois amer de Surinam ou Quassie amère est le *Quassia amara* L.; Rutacées Quassiées.

Son principe actif est la quassine découverte par Thompson et obtenue cristallisée par Wiggers en 1837, elle est peu soluble dans l'eau et soluble dans l'alcool à 90° ; le quassia en renferme environ 0,10 %.

Le Codex donne comme formule pour la teinture :

Quassia amara . . . 100 grammes.

Alcool à 60° 500 grammes.

Le produit obtenu est à peine jaune avec un très légère fluorescence verte, il est sans odeur spéciale et d'une saveur très amère.

La densité de la teinture de Quassia est de 0,9229 à + 15°.

A l'évaporation dans le vide cette teinture laisse 0,500 % d'extract jaune clair : à 100° l'extract est de 0,380 % : il est jaune légèrement brunâtre.

L'acide sulfurique le colore en vert brunâtre passant au brun, l'acide azotique en jaune brun devenant jaune à la longue.

Le chlorure ferrique colore la teinture en jaune rougeâtre.

La potasse et l'ammoniaque la colorent en jaune.

L'eau n'y produit aucun trouble.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

Le spectre de la teinture de Quassia est continu et normal.

A l'incinération on n'obtient qu'un résidu insignifiant non dosable.

Pharmacopées étrangères.— En Belgique et au Chili on emploie la formule française.

En Hollande, on se sert d'alcool à 70°, la proportion est de 1 pour 5.

En Angleterre, le rapport est de 1 à 7,3 environ avec de l'alcool à 57°.

Aux Etats-Unis, on emploie l'alcool à 53°, le rapport est de 1 à 10.

57. — Teinture de Quinquina gris

Les espèces officinales de Quinquinas gris, sont :

Le Quinquina gris Huanuco, provenant des *Cinchona micrantha* R. P., *nitida* R. P. et *peruviana* How, et le Quinquina gris de Loxa du *Cinchona officinalis* L. et *Cinchona crispera* Tafalla, reconnaissable aux fentes nombreuses, fines et régulièrement espacées de son périderme. Ces écorces roulées, vulgairement désignées sous le nom de Quinquinas gris, doivent contenir au moins 15 pour 1000 d'alcaloïdes salifiables, dans lesquels la quinine doit figurer au moins pour 1/10.

Nous indiquerons dans ce chapitre les caractères chimiques des divers quinquinas officinaux.

Ces écorces renferment d'abord un certain nombre d'alcaloïdes, dont les principaux sont la quinine et la quinidine, la cinchonine et la cinchonidine.

La découverte de la quinine et de la cinchonine est due à Pelletier et Caventou, et remonte à 1820.

On trouve aussi dans les quinquinas du rouge cinchonique et un tannin, acide quino-tannique, qui, d'après Rembold, est un glucoside susceptible d'être dédoublé par les acides étendus en glucose et en acide cinchonique : ce tannin colore en vert les sels ferriques.

Le Codex prescrit pour la teinture de Quinquina gris :

Ecorce de quinquina gris . . . 100 grammes.

Alcool à 60° 500 grammes.

Ce degré d'alcool a été indiqué par Personne, qui a reconnu qu'il est le plus favorable pour la dissolution des principes actifs des quinquinas gris et jaune : pour le quinquina rouge, cet auteur préférerait l'alcool à 80°, il résulte en effet, de ses expériences, que ce dissolvant enlève moins de principes extractifs, mais plus de matière active au quinquina rouge que l'alcool à 60°.

Voici, résumés, les résultats des expériences de Personne, sur les trois sortes de quinquinas. La teinture préparée avec :

		quinquina gris	jaune	rouge	
l'alcool à 80° à	1/4 donne	17.9	6.86	13.1	% d'extrait
— —	1/5	19.2	10.6	16.1	—
— —	1/6	»	9.8	15.8	—
— 70°	1/5	»	9.4	13.6	—
— 56°	1/4	21.4	9.4	13.1	—
— —	1/5	21. »	11.6	15.4	—
— —	1/6	20.5	11.2	15 »	—
— 45°	1/5	19.1	10. »	13.2	—
— -	1/6	»	11.9	»	—

Ces chiffres tendraient à faire adopter l'alcool à 56° pour les teintures de quinquina gris et de quinquina jaune , et l'alcool à 80° pour celle de quinquina rouge. Mais à ces résultats, Personne a joint le dosage des alcaloïdes, et il a obtenu les nombres ci-dessous :

100 gr. de teinture à 1/5 des divers quinquinas renferment:

	quinquina gris	jaune	rouge
avec l'alcool à 80° . .	0,736	1,63	0,897
— à 56° . .	1,190	0,464	0,929

d'où il conclut qu'il faut adopter l'alcool à 80° pour le quinquina jaune, et celui à 56° pour les autres.

Le Codex a confondu dans la même formule les trois quinquinas.

La teinture officinale de quinquina gris est d'une couleur rouge jaune, à odeur spéciale, à saveur amère.

Sa densité est de 0,9435 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 5,50 % d'extrait brun rougeâtre; à 100° l'extrait est de 5.400. %.

L'acide sulfurique le colore en vert brunâtre passant rapidement au rouge brun.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

Les réactifs de Valsér et de Bouchardat donnent dans la teinture d'abondants précipités.

La potasse y produit une coloration rouge brun avec trouble intense, l'ammoniaque colore de la même façon sans troubler la liqueur.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau commence à troubler la teinture par addition de 5^{cc} à 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre présente une bande d'absorption : il commence à 728, la bande d'absorption s'étend de 670 à 651, et le spectre se termine à 602 dans le jaune.

A l'incinération, on obtient 0,128 de cendres légèrement vertes.

Nous indiquerons, à la suite de la teinture de quinquina rouge, l'étude des dépôts et des caractères micrographiques des trois teintures de quinquina ainsi que les diverses formules des Pharmacopées étrangères.

58. — Teinture de Quinquina jaune.

Le Quinquina jaune officinal est le Calisaya, Quinquina jaune royal du *Cinchona calisaya* Wedd.; Rubiacées. Il est ou en écorces plates mondées de leur périderme, uniformément fibreuses sur toutes leur épaisseur et composées de fibres fines, prurientes, ou en écorces roulées, recouvertes de leur périderme grisâtre, profondément crevassé. C'est sous cette dernière forme que se présentent les Quinquinas calisayas des Indes, particulièrement de Java, désignés sous les noms de *Ledgeriana*, *Javanica*, etc.

Toutes ces formes sont riches en alcaloïdes. On doit rejeter les écorces de Quinquinas jaunes qui donnent moins de 25 pour 1000 de sulfate de quinine cristallisé, et réserver uniquement pour l'extraction de la quinine les écorces de la Nouvelle-Grenade, *Quinquina Pitayo* et *Quinquina lancifolia*, riches en quinine, mais qui donnent de mauvaises préparations officinales.

La teinture de Quinquina jaune que l'on obtient avec :

Ecorce de Quinquina jaune. . .	100 grammes
Alcool à 60°.	500 grammes

est jaune rougeâtre, à odeur de quinquina, à saveur amère.

Sa densité est de 0,9323 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 3,20 % d'extrait rouge brun : à 100° l'extrait est de 3,18 %.

Les réactions de cette teinture sont les mêmes que celles de la précédente.

4^{cc} d'eau suffisent à troubler 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 702 à 563.

A l'incinération, on obtient 0,120 % de cendres blanches spongieuses.

59. — Teinture de Quinquina rouge.

Le Quinquina rouge provient du *Cinchona succirubra* Pav.; Rubiacées. Il est en grosses écorces plates, d'un brun rougeâtre, souvent verruqueuses à la surface, ou en écorces minces, roulées ou cintrées, de couleur foncée, montrant souvent de petites verrues sur le périoderme. Cette dernière forme vient des Indes Anglaises et Hollandaises. Les Quinquinas rouges doivent fournir au moins 30 pour 1,000 de sulfates d'alcaloïdes, dont 20 au moins de sulfate de quinine. On prépare la teinture de quinquina rouge avec :

Ecorce de quinquina rouge. . . .	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

Elle est rouge foncé à reflets jaunes, à odeur de quinquina, à saveur amère.

Sa densité est de 0,9424 à + 15°.

Evaporée dans le vide, elle laisse 4,992 % d'extrait ; à 100° l'extrait est de 4,90 %, il est rouge brun foncé.

L'acide azotique précipite cette teinture et la colore en rouge brun.

La potasse agit de même avec coloration rouge groseille. L'ammoniaque colore de la même façon, mais sans troubler la limpidité.

3°,5 d'eau suffisent pour troubler 10° de teinture.

Les autres réactions sont les mêmes que pour la précédente.

Au spectroscope, à l'épaisseur de 2^m, le spectre est à peine visible et limité au rouge de 625 à 525.

A l'incinération, on obtient 0,136 % de cendres blanches et légères.

En suivant un procédé analogue à celui qu'il a employé pour la teinture de Noix vomique, Gay a étudié les caractères micrographiques de la teinture de Quinquina. Dans ce cas particulier, il faut tenir compte de quelques précautions spéciales. Les teintures de Quinquina renferment une grande quantité de principes dissous, surtout du rouge cinchonique avec quelques matières résineuses. Ces corps se précipitent si abondamment lorsqu'on évapore la teinture, que la cristallisation des alcaloïdes devient presque impossible, ou du moins si elle a lieu, l'observation est très malaisée. Il faut dans ce cas, se débarrasser de ces substances en les précipitant par l'eau, on additionne la teinture à examiner de son poids d'eau distillée acidulée au moyen d'une acide fort, on filtre, on évapore 4 à 5^{cc} de la liqueur limpide, comme il a été dit pour la teinture de Noix vomique.

Avec l'acide chlorhydrique la teinture de Quinquina rouge donne des cristaux de deux formes. Les uns constituent des aiguilles très allongées, isolées ou réunies en faisceaux irradiant d'un centre commun. Les autres sont des tables aplaties de forme rhomboïdale, groupées diversement, tantôt disposées autour d'un centre commun, tantôt se croisant de manière à former des sortes d'étoiles à quatre rayons. Ceux-ci se forment surtout sur les bords de la préparation. Ces cristaux sont formés à la fois de chlorhydrate de neutre de quinine et de cinchonine. On peut du reste distinguer ces deux corps par l'emploi de la lumière polarisée : les cristaux de chlorhydrate de cinchonine

agissent fortement sur la lumière polarisée, tandis que la quinine agit à peine. On pourrait constater ainsi que dans la teinture de Quinquina rouge, il y a presque autant de cinchonine que de quinine.

Avec l'acide sulfurique on obtient des cristaux presque identiques : les aiguilles sont seulement un peu moins allongées et plus fines.

Les teintures de Quinquina jaune et de Quinquina gris donnent les mêmes résultats, seulement l'emploi de la lumière polarisée permet de reconnaître que dans la première la quinine abonde, tandis que la seconde renferme surtout de la cinchonine (Gay).

A la longue, les teintures de Quinquina donnent des dépôts assez abondants.

Balland a trouvé dans un flacon contenant 8 kilogrammes de teinture de Quinquina gris conservés depuis cinq ans, 4 grammes de résidu contenant 0 gramme 29 d'alcaloïdes souillés de matière résineuse et 0 gr. 08 d'alcaloïdes purs.

D'après Cripp, le dépôt renfermerait 6,37 % d'alcaloïdes dont 3 % de quinine.

La teinture de Quinquina rouge donne un dépôt rouge granuleux et mamelonné de rouge cinchonique et pas de cristaux d'alcaloïdes (Gay).

Pharmacopées étrangères. — En Belgique, on prépare les trois teintures de Quinquina suivant la formule française. La même formule est suivie au Chili pour le Quinquina jaune.

En Suisse, en Allemagne, on ne mentionne qu'une seule teinture à 1 pour 5 avec l'alcool à 70°.

En Espagne, on emploie la teinture de Quinquina gris

et celle de Quinquina jaune à 1 pour 5 avec l'alcool à 80°, il en est de même en Hollande, mais l'alcool est à 70°.

La Pharmacopée anglaise n'emploie que le Quinquina rouge dans le rapport de 1 à 4,6 environ avec l'alcool à 57°.

Aux Etats-Unis, on emploie le procédé suivant :

On mélange 10 p. de glycérine avec 65 p. d'alcool à 94° et 25 p. d'eau : dans 20 parties de ce mélange on fait macérer pendant 24 heures 20 p. de poudre de Quinquina jaune, on traite par déplacement avec le restant du mélange glycéro-alcoolique et on termine la lixiviation jusqu'à 100 p. de teinture avec le mélange d'eau et d'alcool : le rapport est de 1 pour 5.

60.—Teinture de Ratanhia

Il y a deux sortes officinales de Ratanhia, provenant de diverses espèces de *Krameria*, Polygalées, croissant en Amérique :

1° Le Ratanhia du Pérou, *Krameria triandra*, Ruiz et Pavon. Racine généralement courte à écorce rugueuse et écailleuse, ayant en épaisseur le sixième ou le huitième du diamètre du bois, d'un brun rougeâtre; adhérant fortement aux couches ligneuses;

2° Le Ratanhia de la Nouvelle-Grenade ou Savanille, *Krameria Ixina Granatensis* Pl. et Tri. Racine longue, sinueuse, d'un brun pourpre sombre ou violacé, à écorce lisse, marquée de fentes transversales, ayant en épaisseur le tiers ou le quart du diamètre du bois; écorce plus adhérente aux couches ligneuses que dans le Ratanhia du Pérou.

Le Ratanhia renferme environ 20 % de tannin qui colore les sels ferriques en vert foncé. Ce tannin, acide ratanhia-tannique de Grabowski, serait, d'après Raabe, susceptible de fournir, par déshydratation, deux rouges de ratanhia dont l'un préexiste dans la racine.

Le Codex prescrit pour cette teinture :

Ratanhia. 100 grammes.

Alcool à 60°.. . . . 500 grammes.

La teinture dont les caractères sont indiqués ci-après a été obtenue avec du Ratanhia de la Nouvelle Grenade. Elle a une densité de 0,994 à + 15°, une couleur d'un beau rouge foncé, pas d'odeur spéciale et une saveur très astringente.

Evaporée dans le vide, elle donne 5,30 % d'un extrait brun rouge : à 100° l'extrait est de 5,248 %, il est brun rouge presque noir.

La teinture de Ratanhia est colorée en vert foncé par le chlorure ferrique, en rouge groseille avec précipité par la potasse, en rouge groseille sans précipité par l'ammoniaque.

Elle ne réduit pas la liqueur bleue.

4^{cc} d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, est continu, limité au rouge et s'étend de 718 à 647.

A l'incinération, on obtient 208 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères.— La Belgique, le Chili adoptent notre formule française.

La Suisse, la Hollande, l'Allemagne emploient l'alcool à 70°. Le rapport est de 1 pour 5.

L'Autriche, les Etats-Unis observent la même propor-

tion avec l'alcool à 68° pour l'une, l'alcool à 53° pour l'autre.

En Angleterre, le rapport est de 1 pour 7.3 environ avec l'alcool à 57°.

61. — Teinture de Rhubarbe

La Rhubarbe de Chine, de Moscovie ou de Perse est constituée par la tige et la souche du *Rheum officinale* H. Bn. et de quelques autres espèces du même genre, particulièrement du *Rheum palmatum* Maxm. *tanguticum* L.; Polygonacées.

Ce sont des morceaux plus ou moins réguliers, montrant sur la coupe transversale des taches étoilées au milieu de marbrures irrégulières, et sur la surface cylindrique latérale de nombreuses lignes blanches se croisant en mailles losangiques très fines.

L'étude chimique de la Rhubarbe présente encore des points obscurs.

Schlossberger et Dopping ont isolé, en 1844, l'acide chrysophanique, soluble dans l'alcool, soluble en beau rouge dans les alcalis.

On y trouve aussi un tannin, acide rheumtannique de Kubly, colorant les sels ferriques en vert sombre; ce tannin donnerait par dédoublement au contact des acides étendus, du glucose et de l'acide rhéumique rouge.

La teinture de Rhubarbe est préparée avec :

Racine de rhubarbe. . .	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

Cette formule résulte des expériences de Personne.

D'après cet auteur, la teinture préparée avec :

L'alcool à 80°	à 1/4	donne	40.8	% d'extrait
—	—	1/5	—	42.2
—	56°	1/4	—	42.9
—	—	1/5	—	45.9
—	—	1/6	—	45.3
—	45°	1/5	—	45.3
—	—	1/6	—	44.9

Les teintures préparées avec l'alcool à 45° sont très mucilagineuses. Celle préparée à 1/5 avec l'alcool à 80° est plus riche en principe amer que celle obtenue avec l'alcool à 56°, mais la teinture étant souvent administrée en nature, l'alcool à 56° est préférable. Le Codex a donc adopté l'alcool à 60°.

La teinture du Codex est d'un rouge brun à reflets verts, presque noirs, d'une odeur prononcée de rhubarbe, d'une saveur amère, astringente et nauséuse.

Elle a une densité de 0,9528 à + 15°, et donne, à l'évaporation dans le vide, 7,50 % d'extrait brun noir, verdâtre sur les bords ; à 100° l'extrait est de 7,45 %. Il est coloré en rouge brun par l'acide sulfurique et l'acide azotique.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert noir bleuâtre.

La potasse colore la teinture en rouge groseille avec formation d'un précipité, l'ammoniaque donne la même coloration sans précipité.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau donne dans la teinture de Rhubarbe un trouble à peine appréciable : le mélange paraît trouble par réflexion, mais reste transparent, vu par transmission.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le liquide

est opaque ; à 1^{cm}, le spectre est continu, limité au rouge et s'étend de 689 à 630.

A l'incinération, on obtient 0,500 de cendres grises.

La teinture de Rhubarbe laisse déposer un précipité verdâtre abondant, mêlé d'aiguilles rhomboïdales (Ménière). Ces aiguilles doivent être formées par de l'acide chrysophanique. Gay a observé de grandes tables incolores diversement groupées, qu'il croit formées par un sel calcaire.

La Rhubarbe renferme, en effet, de l'oxalate de chaux en grande quantité.

Pharmacopées étrangères. — En Belgique, au Chili, on suit la formule du Codex français.

En Hollande, on emploie 1 pour 10 avec l'alcool à 70°.

Aux Etats-Unis, la teinture de Rhubarbe est à 1 pour 8 avec l'alcool à 53° et renferme un peu de cardamoine.

L'Angleterre, l'Allemagne n'ont que des teintures composées.

62. — Teinture de Safran

On emploie les divisions stigmatifères du style du safran *Crœcus sativus* L. ; Iridées.

Le safran renferme un glucoside, la polychroïte, qui, sous l'influence des acides, donne, par dédoublement, de la crocétine, de l'huile essentielle et du sucre. Cette matière se colore en bleu par l'acide sulfurique.

La teinture de safran est une de celles dont on trouve la formule dans le Codex de 1732. On la préparait de la même façon que la teinture de myrrhe.

De nos jours, on l'obtient avec :

Safran. 100 grammes
Alcool à 80° . . . 1000 grammes

C'est un liquide rouge jaune, colorant les parois des vases en jaune, à odeur et à saveur prononcée de safran.

Sa densité est de 0,8913 à + 15°.

La teinture de safran, évaporée dans le vide, laisse un résidu de 4,10 % rouge orangé : à 100°, le résidu est de 3,776 %, il est rouge brun.

L'acide azotique le colore en bleu fugace, devenant rapidement incolore ; l'acide sulfurique en bleu indigo passant au brun.

La teinture est aussi colorée en bleu par l'acide sulfurique, en bleu passant au vert, au rouge brun et se décolore rapidement avec l'acide azotique.

La potasse et l'ammoniaque y produisent un trouble léger jaune rougeâtre.

La liqueur bleue est réduite.

1^{cc},8 d'eau trouble 10^{cc} de teinture.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, est nettement limité au rouge et s'étend de 702 à 595.

A l'incinération, on obtient 0,136 % de cendres grises.

La teinture de safran abandonne un dépôt d'aiguilles aplaties et diversement groupées de polychroïte.

Pharmacopées étrangères.— En Belgique et en Espagne, la teinture est à 1 pour 5 avec l'alcool à 60°.

En Hollande, la proportion est la même et le degré de l'alcool porté à 70° ;

En Suisse, on emploie aussi l'alcool à 70° mais le rapport est de 1 pour 10 ;

Au Chili, la formule est à 1 pour 20 avec l'alcool à 80°;

Aux Etats-Unis, 1 pour 10 avec l'alcool à 53° ;

En Angleterre, le rapport de 1 à 18,4 environ, avec de l'alcool à 57°.

63.— Teinture de Savon

Le Codex de 1884 prescrit, pour la préparation de cette teinture, de faire une dissolution avec :

Savon amygdalin sec. 100 grammes.

Alcool à 60°. 500 grammes.

Le produit obtenu est jaune clair, d'une odeur et d'une saveur de savon.

Sa densité est de 0,9389 à + 15°.

A l'évaporation dans le vide la teinture de savon laisse 15,50 % d'un résidu blanc jaunâtre ; à 100° le résidu est de même couleur, il représente 14,66 %.

Les acides minéraux séparent dans cette teinture des acides gras qui viennent surnager.

Le chlorure ferrique y produit un précipité ocracé.

Le sulfate de cuivre un précipité vert.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

Le spectre de cette teinture est continu et normal.

A l'incinération, on obtient 2,50 % de cendres blanches.

Vogel a proposé, d'après les indications de Bjorkland (1865), de préparer une teinture de savon de meilleure conservation en employant le savon à l'état *naissant*. On chauffe modérément dans un grand ballon :

Lessive de potasse à 1,333 . . .	20 grammes.
Huile d'olive	40 —
Alcool à 0,841	120 —
Eau distillée	120 centi. cub.

Ce procédé est surtout recommandé pour les essais hydrotimétriques.

Pharmacopées étrangères.— En Allemagne, on emploie la méthode de Vogel ;

A part la Pharmacopée chilienne qui a adopté la formule du Codex français, toutes les autres Pharmacopées ne donnent que des formules de teinture de savon aromatisée ;

En Autriche, on se sert d'essence de lavande ou d'alcoolat de lavande, il en est de même en Belgique, en Hollande et aux Etats-Unis ;

En Suisse, la teinture est préparée avec un mélange d'alcool à 90° et d'eau de rose.

64. — Teinture de Scammonée

La Scammonée d'Alep est le suc concret de la racine du *Convolvulus scammonia*, L. ; Convolvulacées-Couvolvulées.

Le principe actif de cette substance est une résine dont la proportion est très variable, et peut aller de 6 à 84 %.

Cette résine étant soluble dans l'alcool on peut prévoir *a priori*, combien seront variables comme composition les diverses teintures de scammonée.

Une scammonée officinale doit renfermer au moins 70 % de résine.

Le Codex indique par la préparation de la teinture :

Scammonée . . .	100 grammes.
Alcool à 80° . .	500 —

La teinture de Scammonée a une coloration jaune clair légèrement verdâtre, une odeur spéciale et une saveur âcre.

Sa densité est de 0,8879 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 5,416 % de résidu légèrement jaune; à 100°, le résidu est de 5,350 %.

Cette teinture ne présente aucune réaction bien nette.

La potasse et l'ammoniaque la troublent en la colorant en jaune d'or.

La liqueur bleue est légèrement réduite.

2^{cc},7 d'eau troublent 10^{cc} de teinture.

Le spectre est continu et normal.

A l'incinération, on obtient 0,016 % de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères.— Les Pharmacopées étrangères ne mentionnent pas la teinture de Scammonée.

65.— Teinture de Scille

La partie de la plante que l'on utilise est le bulbe de Scille, *Urginea scilla*. Steinh. *Scilla maritima*, L.; Liliacées.

Cette substance renferme de la scillitine soluble dans l'eau et dans l'alcool et une grande quantité de matières mucilagineuses.

D'après Riche et Rémont, le Scille renfermerait en outre un principe nouveau, la scilline, lévogyre, ne réduisant pas la liqueur bleue, mais se transformant facilement en

sucres, sous l'influence des acides, de la diastase ou des ferments.

Merek indique dans la Scille la présence de :

Scillicrine soluble dans l'eau, scillotoxine et scilline, solubles dans l'alcool.

Il résulte des expériences de Personne que la teinture préparée avec :

l'alcool à 80°	à 1/4	donne	26. » %	d'extrait
—	— 1/5	—	47. »	—
—	70° 1/5	—	62.5	—
—	56° 1/4	—	68. »	—
—	— 1/5	—	73. »	—
—	— 1/6	—	64. »	—
—	45° 1/5	—	67. »	—

et que c'est l'alcool à 56° qui doit être employé.

Le Codex prescrit :

Scille. 100 grammes.

Alcool à 60°. . . . 500 grammes.

La teinture obtenue est visqueuse, filante, d'un jaune rosé, sans odeur spéciale et d'une saveur âcre et amère.

Sa densité est de 0,9609 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 9,40 % d'extrait jaune rosé ; à 100° l'extrait est jaune rougeâtre et pèse 9,20 %. L'acide sulfurique le colore en jaune passant au rouge brun, l'acide azotique et l'acide chlorhydrique donnent des colorations devenant à la longue jaune rosé.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse donne dans la teinture un précipité blanc

abondant s'attachant aux parois du verre et devenant rapidement brun.

L'ammoniaque produit une coloration jaune verdâtre.

La liqueur bleue est réduite.

L'eau ne précipite pas la teinture de Scille.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 714 à 480.

A l'incinération, on obtient 0,240 % de cendres grises.

Manière à observé dans la teinture de Scille un précipité gris rosé, très amer, formé de touffes soyeuses radiées.

Une teinture observée par Gay, après 4 ans, présentait au fond du flacon une membrane jaune rougeâtre formée de matière mucilagineuse mamelonnée mais ne renfermant pas d'aiguilles cristallisées.

Pharmacopées étrangères. — La Belgique, l'Espagne, le Chili emploient la formule française.

En Suisse, en Hollande, en Allemagne, on se sert d'alcool à 70°, le rapport reste de 1 à 5.

En Angleterre, la proportion est de 1 à 7,3 environ avec de l'alcool à 57°.

Aux Etats-Unis, on emploie l'alcool à 53°, le rapport est de 1 à 6,7 environ.

66. — Teinture de Séné.

Il y a deux sortes officinales de Séné, folioles de diverses espèces de *Cassia* Légumineuses-Cassiées :

1° Le Séné de la Palte, d'Egypte ou d'Alexandrie, *Cassia lenitiva* Bisch. (*Cassia acutifolia* Del.)

2° Le Séné de Tinevelly, *Cassia angustifolia* Wahl
(*Cassia lanceolata* Roxb.)

L'analyse la plus récente et la plus complète du Séné est due à MM. Bourgoin et Bouchut. D'après ces auteurs, le Séné contient :

- 1° Une matière mucilagineuse, 10 % environ, sans action purgative ;
- 2° De l'extractif ayant une action purgative.
- 3° De la Catharthine à peine purgative ;
- 4° De la Cathartomannite (matière nouvelle) purgative ;
- 5° De l'acide cathartique peu actif ;
- 6° De l'acide chrysophanique.

Les conclusions indiquent que le Séné ne peut être rangé dans la série des plantes ne possédant qu'un seul principe purgatif, mais qu'il agit par l'action simultanée de ses principes constituants.

Les teintures préparées par Personne ont permis d'adopter l'emploi de l'alcool à 60°. En effet, une teinture préparée

avec de l'alcool à 80	à	1/5	donne	17	%	d'extract
—	—	60°	1/4	—	24	—
—	—	56°	1/5	—	24.6	—
—	—	—	1/6	—	24.5	—
—	—	45°	1/5	—	26	—
—	—	—	1/6	—	27	—

mais ces deux dernières teintures sont trop mucilagineuses pour pouvoir être filtrées.

Le Codex de 1884 prescrit :

Feuilles de Séné	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

La teinture est d'un brun jaune verdâtre, à odeur de Séné, à saveur nauséuse.

Sa densité est de 0,9356 à + 15°.

Evaporée dans le vide, elle laisse 3,90 % d'un extrait non homogène vert foncé à points noirs : à 100° l'extrait est de 3,548, il est noir. L'acide sulfurique le colore à la longue en brun verdâtre.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse donne à la teinture une coloration rouge vif avec précipité, tandis que l'ammoniaque produit la même coloration sans précipité.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

3^{cc},8 d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le liquide est opaque : à 1^{cm} le spectre commence à 749, présente deux bandes d'absorption, l'une de 695 à 640, l'autre de 627 à 607, et finit à 590 à la raie D.

A l'incinération, la teinture de Séné donne 0,340 % de cendres blanches, légères et pulvérulentes.

Pharmacopées étrangères. — Les Pharmacopées belge et chilienne ont adopté la formule de notre Codex.

En Suisse, on emploie la proportion de 1 à 5, avec l'alcool à 70°.

En Angleterre, la teinture de Séné est une teinture composée avec raisins secs, carvi et coriandre, et le rapport est de 1 à 7,3 environ avec l'alcool à 57°.

67. — Teinture de Stramoine

On se sert de la feuille de la Stramoine ou Pomme épineuse, *Datura Stramonium* L. ; Solanacées.

Elle renferme environ 0,2 à 0,3 pour mille d'un alcaloïde, la Daturine, soluble dans l'alcool.

D'après les expériences de Personne, la teinture obtenue avec :

l'alcool à 80° à 1/2 donne 15.5 % d'extrait.					
—	56°	1/4	—	20.3	—
—	—	1/5	—	21	—
—	—	1/6	—	21	—
—	45°	1/5	—	26.3	—
—	—	1/6	—	27	—

Ce serait donc l'alcool à 45° qui serait préférable, mais le Codex a maintenu l'alcool à 60°, qui est le degré le plus faible admis.

La teinture de Stramoine s'obtient avec :

Feuilles de Stramoine.	100 grammes
Alcool à 60°	500 grammes

C'est un liquide jaune brun verdâtre, à odeur de Stramoine, à saveur amère.

Sa densité est de 0,9373 à + 15°.

Evaporée dans le vide, cette teinture laisse un résidu de 4,80 % vert, présentant des points noirs : à 100°, l'extrait est brun verdâtre, il pèse 4,296 %.

L'acide sulfurique le colore en brun noir, l'acide azotique en rouge brun.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en

vert foncé. Les réactifs de Valser et de Bouchardat produisent dans la teinture un trouble léger.

La potasse donne un précipité et une coloration jaune verdâtre, l'ammoniaque donne la même coloration sans précipité.

La liqueur bleue subit une réduction énergique.

2^{cc},5 d'eau commencent à troubler 10^{cc} de teinture. Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre commence à 738, présente une bande obscure de 705 à 638 et se termine à 625; il est limité au rouge.

A l'incinération, on obtient 0,536 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — En Belgique et au Chili ont suit la formule française.

En Hollande, en Suisse, on emploie l'alcool à 70°, mais en Suisse le rapport est de 1 à 5, tandis qu'en Hollande le rapport est de 1 à 10.

C'est aussi le rapport adopté aux Etats-Unis avec l'alcool à 53°, mais ici ce sont les semences qu'on emploie et non les feuilles.

Il en est de même en Angleterre; le rapport est de 1 à 7,3 environ, avec l'alcool à 57°.

68. — Teinture de Succin

Le Succin, karabé, Ambre jaune, *Succinum*, est une résine fossile que l'on trouve principalement sur les bords de la Baltique.

Le Succin est jaune, cassant, dur, non friable, dépourvu d'odeur et de saveur. Sa densité est de 1,065 environ. Il est insoluble dans l'eau, très peu soluble dans l'alcool et dans l'éther. Il fond à 285° et brûle avec flamme en répan-

dant une odeur pénétrante. Il donne à la distillation de l'acide succinique et des principes sulfurés. Peu employé de nos jours, ce produit a joui anciennement d'une grande vogue.

Le Codex de 1884 prescrit pour la teinture de Succin :

Succin. 100 grammes.

Alcol à 80°. 1000 grammes.

Elle est d'un jaune très clair, très peu odorante et sans saveur. Sa densité est de 0,8714 à + 15°. Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 1,10 % d'extrait jaune très clair ; à 100°, le résidu est beaucoup plus faible : il est seulement de 0,5 %.

L'acide sulfurique le colore en brun marron.

La potasse et l'ammoniaque colorent la teinture en jaune.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

L'eau produit un trouble à peine appréciable.

Le spectre de la teinture de Succin est continu et normal.

A l'incinération, on n'obtient pas de cendres dosables.

Pharmacopées étrangères. — La Pharmacopée Hollandaise est la seule qui donne une formule de teinture de Succin. Elle emploie 1 partie de Succin pour 5 d'alcool à 90°.

69. — Teinture de Valériane

On emploie la souche de la Valériane officinale *Valeriana officinalis* L.; Valerianées.

La racine sèche de Valériane renferme de 0,5 à 2 %.

d'huile essentielle, mélange de valérène, de valéral, d'acide valérianique et d'un camphre identique au Bornéol.

La teinture que Personne a préparée avec :

L'alcool à 80° à 1/5 donne 15.4 % d'extrait.

—	70°	1/5	—	18.5	—
—	56°	1/4	—	17.»	—
—	—	1/5	—	19.2	—
—	—	1/6	—	20.2	—
—	45°	1/5	—	23.»	—
—	—	1/6	1/6	23.3	—

C'est donc l'alcool à 45° qui est le meilleur dissolvant et à défaut, l'alcool à 56°.

Le Codex de 1884 prescrit :

Racine de valériane. . . . 100 grammes.

Alcool à 60°. 500 grammes.

La teinture obtenue est d'un jaune rouge, à odeur et à saveur prononcée de Valériane.

Sa densité est de 0,9325 à + 15°.

Elle laisse, à l'évaporation dans le vide, 3 % d'un extrait brun verdâtre ; à 100° l'extrait est de 2,780 %, il est rouge brun.

L'acide sulfurique le colore en brun rougeâtre, devenant à la longue rouge violacé : l'acide azotique en jaune verdâtre.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse et l'ammoniaque donnent à la teinture une coloration jaune verdâtre.

La liqueur bleue est réduite énergiquement.

2^{cc} d'eau suffisent pour troubler 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 701 à 531.

A l'incinération, on obtient 0,220 % de cendres grises

Le dépôt de la teinture de Valériane est un précipité granuleux mêlé d'aiguilles radiées ou dendroïdes. Ce dépôt paraît surtout formé d'amidon et d'une substance cristalline indéterminable (Gay).

Pharmacopées étrangères. — La formule française est adoptée au Chili et en Belgique.

Le rapport 1 à 5 est prescrit en Autriche avec de l'alcool à 68°; en Espagne, avec alcool à 80°; en Hollande, en Suisse et en Allemagne, avec alcool à 70°.

En Angleterre, le rapport est de 1 à 7,3 environ, avec alcool à 57°.

Aux Etats-Unis, on emploie pour dissolvant un mélange de 2 p. d'alcool à 94° et d'une partie d'eau. La proportion est de 1 à 5.

70.— Teinture de Vanille.

La Vanille est le fruit du *Vanilla planifolia*. And. Orchi-dées.

Son principe actif est la Vanilline, découverte par Goble; elle renferme encore un tannin colorant en vert foncé les sels ferriques.

La teinture de Vanille est obtenue avec :

Vanille 100 grammes.

Alcool à 80°. 1000 grammes.

C'est un liquide jaune, légèrement brun, à odeur et à saveur aromatique.

La densité est de 0,8858 à + 15°.

Evaporée dans le vide, la teinture de Vanille donne 2,90 % de résidu jaune légèrement brun : à 100° le résidu est de 2,268 %, il est jaune brun.

L'acide sulfurique se colore en brun rouge : l'acide azotique donne la même coloration avec effervescence légère.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en brun verdâtre.

La potasse et l'ammoniaque produisent dans la teinture un trouble jaune rougeâtre.

La liqueur bleue subit une réduction énergique.

0^{cc},5 d'eau donnent déjà un trouble persistant dans 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 625 à 520.

A l'incinération, on obtient 0,128 de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. -- Au Chili, on suit la formule française. En Belgique, le rapport est de 1 à 5 avec l'alcool à 80°.

La teinture de la Pharmacopée Helvétique est à 1 pour 5 d'alcool à 70°, et en Autriche à 1 pour 10 d'alcool à 90°.

Aux Etats-Unis, le rapport est de 1 à 10, mais on triture la Vanille avec deux parties de sucre et on se sert d'un mélange de 2 p. d'alcool à 94° et d'une partie d'eau.

CHAPITRE III

TEINTURES COMPOSÉES

71. — Teinture d'Absinthe composée.

Élixir stomachique de Stoughton

Cette teinture est préparée avec :

Sommités d'absinthe	25 grammes.
— de Chamædrys	25 —
Racine de gentiane	25 —
Ecorce d'orange amère	25 —
Rhubarbe	25 —
Aloès	5 —
Cascarille	5 —
Alcool à 60°	1000 —

Après une macération de 10 jours, on passe avec expression et on filtre.

Le produit est jaune brun verdâtre, à odeur d'absinthe, à saveur amère.

Sa densité est de 0,9378 à + 15°.

Evaporée dans le vide, la teinture d'Absinthe composée donne 3,896 de résidu jaune verdâtre : à 100° le résidu est de 3,450 %.

L'acide sulfurique et l'acide azotique le colorent en brun rouge.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en vert foncé.

La potasse produit dans la teinture un trouble rouge

pourpre. L'ammoniaque donne la même coloration, le liquide reste limpide.

La liqueur bleue subit une réduction énergique.

4^{cc},5 d'eau produisent un trouble persistant dans 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre commence à 731, présente une bande de 695 à 647 et finit à 628.

A l'incinération, on obtient 0,216 de cendres grises.

Pharmacopées étrangères.— Le Chili suit la formule française.

En Autriche on emploie :

Grande absinthe.	50 grammes.
Écorce d'orange	20 —
Calamus aromaticus	10 —
Gentiane.	5 —
Cannelle.	5 —
Alcool à 68°.	500 —

La quantité d'absinthe est quatre fois plus forte que dans la formule française.

En Suisse, la formule est la suivante :

Absinthe	10 grammes.
Petite centaurée.	5 grammes.
Calamus, Orange amère, Galanga, Cannelle de	
Chine, Girofle	2 grammes.
Alcool à 90°, Eau.	100 grammes.

Cette formule comporte deux fois plus d'absinthe que la nôtre.

En Belgique on prescrit :

Grande absinthe. . . .	24 grammes.
Ecorce d'orange. . . .	24 —
Scordium.	24 —
Gentiane	24 —
Rhubarbe.	16 —
Cascarille.	4 —
Aloès.	4 —
Alcool à 50°	1000 —

Cette formule se rapproche beaucoup de celle de notre Codex.

27.—Teinture d'Aloès composée.

Elixir de longue vie.

L'origine de ce produit est le Baume de vie du sieur Le Lièvre, qui contenait en outre des fleurs de soufre et du sucre.

Le Codex de 1884 en donne la formule suivante :

Aloès	40 grammes
Racine de gentiane . . .	5 —
Rhubarbe.	5 —
Zédoaire.	5 —
Safran.	5 —
Agaric blanc	5 —
Thériaque	5 —
Alcool à 60°	2000 —

On fait macérer pendant dix jours, on passe avec expression et on filtre.

10 grammes de cette teinture renferment 0,20 d'aloès.
Elle est rouge jaune à odeur de safran, à saveur amère;
Sa densité est de 0,9314 à + 15°.

A l'évaporation dans le vide, elle laisse 2,18 %, d'un
extrait jaune brun : à 100° l'extrait est de 2,15 %.

L'acide sulfurique le colore en vert jaunâtre.

Le chlorure ferrique colore l'extrait et la teinture en
vert foncé.

La potasse produit dans la teinture une coloration rouge
foncé, et l'ammoniaque, rouge groseille.

L'eau ne la trouble pas.

La liqueur bleue est réduite.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre
est continu et s'étend de 695 à 553.

A l'incinération on obtient, 0,020 % de cendres blanches.

Pharmacopées étrangères. — Les Pharmacopées
Belge, Espagnole, Helvétique, Allemande, donnent des
formules analogues à celle de notre Codex.

En Hollande, ont fait un mélange à parties égales de
teintures d'aloès, de safran et de myrrhe.

73.—Teinture balsamique

Baume du commandeur de Permes.

On trouve dans la Pharmacopée de Lemery une formule
du Baume du chevalier de Saint-Victor, ainsi conçue :

« Prenez des fleurs de mille-pertuis mondées et séchées,
une once, mettez-les en infusion pendant 24 heures dans
trois demi-setiers d'esprit-de-vin rectifié, tirez-en une
teinture rouge, coulez-la avec expression, et dans votre

colature remettez en infusion et faites digérer ensemble pendant 6 jours, dans un matras bien bouché : du storax calamite, deux onces,

« Du meilleur baume du Pérou, une once,

« De l'oliban, de l'aloès succotrin, de la myrrhe choisie et de la racine d'angélique, de chacun demi-once,

« De l'ambre gris et du musc oriental, de chacun six grains, faites-en un baume que vous séparerez de ses fèces par inclination et par la colature. »

Quelques-uns ont donné à ce baume le nom de Baume du commandeur de Permes.

Le Codex de 1732 reproduit à peu près cette formule, le musc en moins.

De nos jours, on prépare la teinture balsamique avec :

Racine d'angélique.....	10	grammes
Sommités fleuries d'hypéricum...	20	—
Alcool à 80°.....	720	—

On fait macérer pendant 8 jours, on passe avec expression et on ajoute à la liqueur :

Aloès	10	grammes
Myrrhe	10	—
Oliban.....	10	—
Baume de Tolu.....	60	—
Benjoin.....	60	—

On fait macérer pendant 8 jours et on filtre.

Le produit obtenu est rouge jaune, trouble par réflexion, limpide par transparence, ayant une fluorescence rouge que lui communique l'hypéricum, une odeur de myrrhe et une saveur amère.

Sa densité est de 0,9127 à + 15°.

Exposée dans le vide, la teinture balsamique donne 17,30 % d'extrait brun jaunâtre à 100°, l'extrait est de 15,416 %, il est rouge brun.

L'acide sulfurique le colore en rouge groseille passant au brun.

Dans la teinture ce réactif prend une coloration rouge violacée, le mélange est vert brun sale.

Le chlorure ferrique colore la teinture en vert foncé.

La potasse, en rouge jaunâtre, l'ammoniaque donne la même coloration avec trouble.

La liqueur bleue est légèrement réduite.

0^{cc},5 d'eau suffisent pour troubler 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre commence à 731, présente trois bandes d'absorption ; la première de 689 à 660, la seconde de 622 à 594, la troisième de 578 à 558 et se termine à 540 dans le bleu.

A l'incinération, on obtient 0,030 de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — On trouve dans les pharmacopées étrangères des formules de teinture de benjoin composée se rapprochant de notre teinture balsamique.

	Belgique.	Espagne.	Suisse.	Etats-Unis.	France
Benjoin	70	140	120	120	84
Angélique	20	»	»	»	14
Myrrhe	12	15	20	»	14
Oliban	12	»	20	»	14
Aloès	12	»	20	20	14
B. de Tolu	35	60	»	40	84
B. du Pérou	35	»	40	»	»
Acor vrai	»	15	»	»	»
Hypericum	»	15	»	»	28
Storax	»	»	»	80	»
pour 1000					
d'Alcool à	80°	60	90	90	80

Les quantités prescrites dans notre Pharmacopée n'ont rien de rationnel, et l'on pourrait sans inconvénient adopter pour cette teinture une formule dans laquelle on se servirait de rapports décimaux.

74. — Teinture de Gentiane Alcaline

Elixir amer de Peyrilhe

Le Codex de 1837 indiquait une formule de teinture alcaline de Gentiane renfermant du carbonate d'ammoniaque; en annotation on trouvait que la substitution du carbonate de soude au carbonate d'ammoniaque produisait l'élixir de Peyrilhe.

En 1884, le Codex n'indique que ce dernier, que l'on prépare avec :

Racine de Gentiane. . .	100 grammes
Carbonate de soude. . .	30 grammes
Alcool à 60°.	1000 grammes

La teinture est jaune clair, à odeur de gentiane, à saveur et à réaction alcaline.

Sa densité est de 0,9318 à + 15°.

Evaporée dans le vide, elle laisse 1,128 % de résidu brun jaunâtre; à 100°, le résidu est de 1 % seulement; si l'on compare ces chiffres à ceux donnés par la teinture de Gentiane à 1/5 6,40 et 5,956, qui, ramenés à 1 pour 10, seraient 3,20 et 2,978 %, on voit que le carbonate de soude s'oppose à la dissolution de certains principes que l'alcool seul aurait dissout.

Cette teinture ne donne que des réactions négatives aux réactifs généraux.

Elle réduit la liqueur bleue, mais l'eau ne la trouble pas.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 696 à 508.

A l'incinération, on obtient 0,168 de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — La teinture de Gentiane alcaline est mentionnée seulement dans la Pharmacopée Espagnole ; sa formule est :

Gentiane.	34,8
Carbonate de soude . . .	11,6
Alcool à 60°.	1000

75. — Teinture de Jalap composée

Eau-de-vie allemande

Le Codex de 1884 donne la formule suivante :

Racine de Jalap	80 grammes
— de Turbith	10 grammes
Scammonée d'Alep . . .	20 grammes
Alcool à 60°	960 grammes

La durée de la macération est de 10 jours.

La teinture est d'un jaune clair légèrement rougeâtre, d'une odeur et d'une saveur spéciales.

Sa densité est de 0,9376 à + 15°.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 3,40 % d'un résidu blanc jaunâtre ; à 100°, le résidu est de 3,168 %, il est jaune légèrement brun.

L'acide sulfurique le colore en brun rougeâtre.

Le chlorure ferrique donne avec l'extrait et la teinture une coloration vert foncé.

La potasse et l'ammoniaque produisent dans la teinture un léger trouble jaune d'or.

La liqueur bleue subit une forte réduction.

2^{cc} d'eau suffisent pour troubler 10^{cc} de cette teinture.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, est continu et s'étend de 714 à 515.

A l'incinération, on obtient 0,208 % de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — Les Pharmacopées de Belgique et du Chili sont les seules à mentionner cette teinture.

Leurs formules diffèrent à peine de la nôtre.

76. — Teinture de Pyrèthre composée.

Elixir dentifrice

Ce médicament, qu'on pourrait désigner sous le nom de teinture de pyrèthre composée, est classé par le Codex dans les Elixirs. Sa place semble cependant indiquée à côté des teintures d'essences et en particulier de la teinture d'essence de citron composée.

La formule est en effet la suivante :

Huile volatile de cannelle de Ceylan.	4	gramme	
— badiane.	2		—
— girofle . . . , . . .	2		—
— menthe.	8		—
Teinture de benjoin	8		—
— cochenille.	20		—
— gayac	8		—
— pyrèthre	8		—
Alcool à 80°	1000		—

C'est un liquide jaune rouge à odeur prononcée de menthe, à saveur aromatique et excitant la salivation.

Sa densité est de 0,8746 à +15°.

Dans le vide elle donne, à l'évaporation, 0.20 % d'extrait brun.

L'acide sulfurique colore cette teinture en rouge grossier passant au violet; il en est de même de l'acide azotique.

L'acide chlorhydrique produit un trouble rouge violacé.

Le chlorure ferrique donne une coloration vert jaunâtre.

La potasse produit un trouble blanc rosé à reflets jaunâtres, et l'ammoniaque une coloration jaune rosée.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

Le sous-acétate de plomb donne un précipité vert bleuâtre.

2^{cc} d'eau troublent 10^{cc} de teinture.

Le spectre, sous une épaisseur de 2^{cm}, est continu et s'étend de 695 à 524.

77.— Teinture d'Opium camphrée

Elixir Parégorique

Comme le précédent, ce médicament serait mieux à sa place dans le chapitre des teintures, comme du reste sa synonymie l'indique.

Avant de désigner les caractères de ce produit, nous allons mettre en regard, sous forme de tableau, les formules de différentes Pharmacopées.

On prépare l'Elixir Parégorique, avec :

	EN FRANCE	ou pour 1000 d'alcool	
Extrait d'opium.....	3 ^{gr}	4 615	
Acide Benzoïque....	3 ^{gr}	4.615	
Huile volatile d'anis..	3 ^{gr}	4.615	
Camphre.....	2 ^{gr}	3.077	
Alcool à 60°.....	650 ^{gr}	1000. »	(10 ^{gr} renferment 0,044 d'extrait d'Opium)

	ANGLETERRE.	BELGIQUE.	HOLLANDE.	SUISSE.	ÉTATS-UNIS (1)	CHILI.	ALLEM.
Opium pulvérisé.	4.956	5. »	5	5	4	5	5
Acide Benzoïque.	4.956	5. »	20	5	4	10	20
Camphre.....	3.717	3.5	10	5	4	5	10
Essence d'Anis...	2.910	2.5	5	5	4	2	5
Pour 1000 d'alcool à 57°	80°	70°	70°	53°	60°	70°	
Opium pour 10 ^{gr} .	0.046	0.048	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05

Comme il est facile de le voir à l'examen du tableau ci-dessus, notre élixir parégorique renferme environ 2 fois plus d'opium que celui des Pharmacopées étrangères. Le Codex indique comme teneur en principe actif que 10 grammes renferment 0,03 d'extrait d'opium : il y a là une légère erreur.

La teinture d'opium camphrée est une dissolution pure et simple, donc le poids du produit est la somme des composants, soit pour la formule du Codex 661 gr. ; or, ces 661 grammes renferment 3 grammes d'extrait d'opium, soit, pour 10 grammes, 0,044 environ et non 0,050.

Pour rester aussi près que possible des formules étrangères tout en gardant les rapports des divers éléments, il faudrait formuler ;

Extrait d'opium. .	5 ^{gr}
Acide benzoïque .	5 ^{gr}
Essence d'anis . .	5 ^{gr}
Camphre	3 ^{gr}
Alcool à 60° . . .	982 ^{gr}

(1) Cette teinture renferme 40 % de glycérine.

10 grammes renferment 0,10 d'opium, 0,05 d'extrait, 0,01 de morphine.

L'élixir parégorique de notre Codex est un liquide jaune légèrement brun, à odeur d'anis, à saveur aromatique.

Sa densité est de 0,9246 à $+15^{\circ}$.

Elle donne, à l'évaporation dans le vide, 0,60 %, d'un extrait blanc jaunâtre dans lequel on voit des cristaux d'acide benzoïque ; à 100° l'extrait est de 0,416 %.

L'acide azotique le colore en rouge orangé, passant au brun.

Le chlorure ferrique en brun violet passant au brun.

Dans la teinture, le même réactif produit une coloration avec précipité rouge brun, dû au méconate et au benzoate de fer.

Les réactifs de Valser et de Bouchardat donnent des précipités.

La potasse et l'ammoniaque déterminent un trouble jaunâtre.

La liqueur bleue n'est pas réduite.

L'eau produit un trouble abondant à partir de 1^{cc}, 5 pour 10^{cc} de teinture.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, est continu et s'étend de 714 à 558.

A l'incinération, on obtient un résidu non dosable.

78—Teinture de fève de St-Ignace composée

Gouttes amères de Baumé

Dans ses *Eléments de Pharmacie théorique et pratique*, Baumé donne pour ce médicament la formule suivante :

Fève de St-Ignace	1 livre . .	489 ^{gr} ,503
Huile de tartre par défaillance. .	2 gros . .	7,648
Cristaux de suie	1 scrupule.	1,274
Esprit-de-vin	2 livres. .	979.007

On râpe grossièrement les fèves de St-Ignace : on les met dans un matras avec les autres ingrédients ; on fait digérer ce mélange à une douce chaleur au bain de sable pendant 8 ou 15 jours ; on passe avec expression, on filtre la liqueur et on la conserve dans une bouteille.

L'alcali fixe qu'on fait entrer dans cette teinture, est afin de modérer la trop grande activité de ce remède ; la suie de cheminée produit à peu près le même effet que l'alcali fixe.

La formule de Baumé est parvenue jusqu'à nous presque sans modifications, du moins en ce qui concerne le principe actif.

Le Codex de 1884 prescrit en effet :

Fèves de St-Ignace râpées.	500 grammes
Carbonate de potasse . . .	5 —
Suie.	1 —
Alcool à 60°.	1000 —

Le liquide que l'on obtient est jaune, légèrement rougeâtre, à odeur spéciale, à saveur excessivement amère.

Sa densité est de 0,9569 à + 15°.

Evaporée dans le vide ou dans l'air à + 100°, la teinture de Baumé donne 8,40 % d'un résidu jaune brun, que l'acide azotique colore en rouge orangé.

La teinture traitée par le même réactif se colore en rouge orangé.

Le chlorure ferrique y produit un abondant précipité vert foncé.

Les réactifs de Valser et de Bouchardat donnent de forts précipités.

La potasse donne une coloration jaune rouge à reflets verts, et l'ammoniaque, la même coloration, sans trouble.

La liqueur bleue subit une réduction énergique, et l'eau trouble abondamment la teinture à partir de 2^{cc},5 par 10^{cc} de teinture.

Au spectroscope, sous une épaisseur de 2^{cm}, le spectre est continu et s'étend de 695 à 537.

A l'incinération, on obtient 0,040 de cendres grises.

Pharmacopées étrangères. — La Pharmacopée belge, donne la même formule que le Codex français.

Aux Etats-Unis, on emploie un mode opératoire analogue à celui de la teinture de Noix vomique, mais le produit obtenu est plutôt une teinture de fève de St-Ignace que les gouttes amères de Baumé.

79. — Acide Azotique alcoolisé

Esprit de Nitre dulcifié

La Pharmacopée parisienne de 1732 donne la formule de l'esprit de Nitre doux, *Spiritus Nitri dulcis*.

On l'obtenait avec :

Esprit de Nitre.	6 onces
Esprit-de-vin rectifié. . . .	12 onces

Après une digestion de 24 heures on distillait à siccité.

De nos jours ce produit est une simple teinture formée de :

Acide azotique officinal . .	78 grammes
Eau distillée.	22 —
Alcool à 90°	300 —

Le Codex prescrit de diluer l'acide azotique avec la quantité d'eau prescrite et de verser peu à peu ce mélange dans l'alcool préalablement pesé dans un flacon à l'émeri. Le flacon ne doit pas être hermétiquement bouché pendant les deux ou trois premiers jours, pour que les gaz, que l'action chimique développe, puissent trouver issue.

Le produit obtenu est incolore, d'une odeur suave de pomme reinette, d'une saveur acide.

Sa densité est de 0,9342 à + 15°.

L'addition d'acide sulfurique provoque une forte élévation de température et accentue l'odeur agréable du mélange.

La potasse produit un précipité blanc abondant soluble dans l'eau; le sous-acétate de plomb agit de même.

Le spectre est continu et normal.

80. — Acide Sulfurique alcoolisé.

Eau de Rabel

Dans le Codex de 1732, on trouve une formule assez intéressante de l'Eau de Rabel, *Aqua Rabelliana*.

On prend :

Marcassite de Passy. . . . Q. V.

(la marcassite de Passy est le sulfure de fer dit pyrite blanche).

Cette marcassite était d'abord mise à bouillir dans l'eau. La décoction était conservée à part.

Le minerai était alors exposé à l'air nuit et jour et lorsqu'il commençait à se déliter on l'arrosait avec le décocté; le sulfure devenait pulvérulent et se transformait en sulfate.

On filtrait alors le mélange et le filtratum était soumis à l'évaporation.

Le sulfate de fer était distillé, cohobé et l'acide sulfurique obtenu mélangé à deux fois son poids d'esprit-de-vin rectifié.

Lémery prescrit de mélanger simplement 4 onces d'huile de vitriol et 12 onces d'esprit-de-vin rectifié.

C'est presque la formule de Codex de 1884.

On prend :

Acide sulfurique officinal	400 grammes
Alcool à 90°	300 —
Pétales de Coquelicot . .	4 —

Après avoir introduit l'alcool dans un matras on y verse petit à petit l'acide sulfurique en agitant constamment. Après refroidissement on ajoute les pétales de coquelicot : on laisse macérer pendant quatre jours, on filtre et on conserve dans un flacon bouché à l'émeri.

Le produit obtenu est rouge vif, ayant une légère odeur étherée et une saveur acide et mordicante.

Sa densité est de 1,074 à + 15°.

C'est la seule teinture dont la densité soit supérieure à 1.

Le perchlorure de fer la décolore, le liquide devient rouge jaunâtre.

La potasse y produit un abondant précipité rouge rosé passant au blanc verdâtre par un excès de réactif.

L'addition d'eau rend le liquide limpide.

L'ammoniaque donne un trouble blanc virant au vert par un excès, l'eau rend au liquide sa limpidité.

Le sous-acétate de plomb donne un abondant précipité blanc, le liquide ne change pas de couleur.

Le spectre, vu sous une épaisseur de 2^{cm}, est limité une bande rouge qui s'étend de 695 à 595.

Pharmacopées étrangères. — Les formules de cette préparation sont très variables. On l'emploie sous le nom d'Élixir acide de Haller.

En Autriche, en Belgique, en Espagne, en Suisse, on formule :

Acide sulfurique . .	400 grammes
Alcool à 90°.	300 grammes

Au Chili, on emploie :

Acide sulfurique,	400 grammes
Alcool à 90° . . .	400 —
Coquelicot. . . .	20 —

En Hollande, en Angleterre, aux Etats-Unis, ce sont des teintures composées.

En Hollande :

Cannelle	5 grammes
Gingembre	5 —
Acide sulfurique	10 —
Alcool à 70°	90 —

En Angleterre :

Teinture forte de genièvre	40	grammes
Esprit de cannelle. . . .	40	—
Alcool à 88°	180	—
Acide sulfurique.	45	—

Aux États-Unis :

Acide sulfurique.	200	grammes
Teinture de gingembre. .	45	—
Essence de cannelle . . .	4	—
Alcool à 94° . . Q.S. pour	1000	—



CONCLUSIONS

Nous voici arrivés à la partie la plus délicate de notre ouvrage. Quelles conclusions devons-nous tirer des données diverses que nous avons exposées et des expériences auxquelles nous avons procédé ?

D'abord, nous disons que les caractères physiques et chimiques des teintures alcooliques du Codex de 1884, établis par nos expériences peuvent permettre d'affirmer si une teinture quelconque que l'on aurait à examiner a été ou non préparée suivant les indications de la Pharmacopée officielle.

Ensuite, que l'appréciation de la quantité d'eau que peut supporter une teinture sans se troubler, est un élément de garantie d'une grande valeur pour connaître la bonne qualité du produit, (à part évidemment pour les rares teintures que l'eau ne trouble pas).

Enfin, que les formules indiquées au Codex pourraient être avantageusement modifiées de la façon suivante :

TEINTURES SIMPLES

On devrait préparer avec l'alcool à 90° :

Une seule teinture : la *teinture d'iode* (1), avec :

Iode.	100 grammes
Alcool à 90°. . . .	1.000 —

(1) Les teintures en italiques sont celles dont la formule devrait être modifiée.

Avec l'alcool à 80°, suivant la formule :

Matière première. .	100 grammes
Alcool à 80°. . . .	500 —

les teintures de :

Anis.	Euphorbe.
Assa foetida.	Gingembre.
Badiane.	Girofle.
Baume de Tolu.	Gomme ammoniacque
Benjoin.	Hellébore blanc.
Boldo.	Iris.
Buchu.	Matico.
<i>Cachou.</i>	Myrrhe.
Cannelle.	Orange amère.
Cascarille.	Panama.
<i>Castoréum.</i>	Polygala.
Cubèbe.	Pyrèthre.
Eucalyptus.	<i>Succin.</i>

Suivant la formule :

Matière première. . .	100 grammes
Alcool à 80°.	1.000 —

les teintures de :

<i>Camphre concentrée.</i>	<i>Kino.</i>
Cantharides.	<i>Noix vomique.</i>
<i>Chanvre indien.</i>	Safran.
Cochenille.	<i>Scammonée.</i>
<i>Fève de Calabar.</i>	Vanille.

Avec l'alcool à 60° selon la formule :

Matière première. . . .	100 grammes
Alcool à 60°.	500 —

les teintures de :

Absinthe.	Quinquina gris.
Arnica.	— jaune.
Coca.	— rouge.
Colombo.	Ratanhia.
Gayac, bois.	Rhubarbe.
Gentiane.	Savon.
Jaborandi.	Scille.
Jalap.	Séné
Noix de Galle.	Valériane.
Quassia.	

Suivant la formule:

Matière première. . .	100 grammes
Alcool à 60°	1.000 —

les teintures de :

<i>Aconit, feuilles.</i>	<i>Gayac, résine.</i>
<i>— racine.</i>	<i>Poudre d'ipéca.</i>
<i>Aloès.</i>	<i>Jusquiame.</i>
<i>Belladone.</i>	<i>Lobélie.</i>
<i>Ciguë.</i>	<i>Musc.</i>
<i>Colchique.</i>	<i>Stramoine.</i>
<i>Digitale.</i>	

La teinture d'extrait d'opium avec :

Extrait d'opium. . . .	100 grammes
Alcool à 60°. . . . , .	900 —

Enfin la teinture de *camphre faible* avec :

Camphre	100 grammes.
Alcool à 60°.	1.000 —

TEINTURES COMPOSÉES

Pour les teintures composées, il n'y a lieu de modifier que la formule de la *teinture balsamique* pour la rapporter à 1000 d'alcool à 80°, savoir :

Angélique. . .	15 grammes
Hypéricum ..	20. —
Aloès.	15 —
Myrrhe.	15 —
Oliban	15 —
Baume de Tolu	80 —
Benjoin. . . .	80 —
Alcool à 80°. .	1000 —

et celle de la teinture *d'opium camphrée* pour que 10 grammes renferment exactement 0,05 d'extrait d'opium.

Extrait d'Opium.	5 ^{gr} »
Acide benzoïque.	5.»
Essence d'Anis.	5 »
Camphre	3.»
Alcool à 60°	982 »

Densités des Teintures (t = + 15°)

1.	Teinture d'Absinthe, feuilles	0,9330
2.	— Aconit, feuilles.	0,9265
3.	— — racines.	0,9330
4.	— Aloès.	0,9700
5.	— Anis, fruits	0,8810
6.	— Arnica, fleurs	0,9300
7.	— Assa foetida	0,8950
8.	— Badiane, fruits.	0,8760
9.	— Baume de Tolu.	0,9080
10.	— Belladone (feuilles).	0,9340
11.	— Benjoin.	0,9080
12.	— Boldo, feuilles.	0,8788
13.	— Buchu.	0,8850
14.	— Cachou.	0,9610
15.	— Camphre concentrée.	0,8500
16.	— — faible.	0,9200
17.	— Cannelle, écorce.	0,8813
18.	— Cantharides.	0,8733
19.	— Cascarille, écorce.	0,8722
20.	— Castoréum.	0,8846
21.	— Chanvre.	0,9245
22.	— Ciguë, feuilles.	0,9345
23.	— Coca —	0,9356
24.	— Cochenille.	0,8820
25.	— Colchique, semence.	0,9252
26.	— Colombo.	0,9256
27.	— Cubèbe.	0,8740
28.	— Digitale.	0,9400
29.	— Eucalyptus.	0,8844

30.	—	Euphorbe.	0,8836
31.	—	Extrait d'opium.	0,9445
32.	—	Fève de Calabar.	0,8727
33.	—	Gayac.	
		{ Bois.	0,9295
		{ Résine.	0,9100
34.	—	Gentiane.	0,9450
35.	—	Gingembre.	0,8720
36.	—	Girofle.	0,8876
37.	—	Gomme ammoniac.	0,8948
38.	—	Hellébore blanc.	0,8825
39.	—	Iode.	0,8950
40.	—	Ipécacuanha.	9,9364
41.	—	Iris.	0,8825
42.	—	Jaborandi.	0,9334
43.	—	Jalap.	0,9424
44.	—	Jusquiame.	0,9379
45.	—	Kino.	0,9856
46.	—	Lobélie.	0,9350
47.	—	Matico.	0,8760
48.	—	Musc.	0,8775
49.	—	Myrrhe.	0,8805
50.	—	Noix de galle.	0,9750
51.	—	Noix vomique.	0,8739
52.	—	Orange amère.	0,8856
53.	—	Panama.	0,8896
54.	—	Polygala.	0,8896
55.	—	Pyrèthre.	0,8778
56.	—	Quassia amara	0,9229
57.	—	Quinquina gris.	0,9435
58.	—	— jaune.	0,9323
59.	—	— rouge.	0,9424

60.	—	Ratanhia.	0,9440
61.	—	Rhubarbe.	0,9528
62.	—	Safran.	0,8913
63.	—	Savon.	0,9389
64.	—	Scammonée.	0,8879
65.	—	Scille.	0,9609
66.	—	Séné.	0,9356
67.	—	Stramoine.	0,9373
68.	—	Succin.	0,8714
69.	—	Valériane.	0,8858
70.	—	Vanille.	0,9325
71.	—	Absinthe composée.	0,9378
72.	—	Aloès composée.	0,9314
73.	Baume	du Commandeur.	0,9127
74.	Teinture	de gentiane alcaline.	0,9318
75.	—	Jalap composée.	0,9376
76.	Elixir	dentifrice.	0,8746
77.	—	parégorique.	0,9246
78.	Gouttes	amères de Baumé	0,9569
79.	Acide	azotique alcoolisé	0,9312
80.	—	sulfurique alcoolisé.	1,071

Extrait sec de 100^e de teinture (en grammes)

		Dans le vide	A + 100
1.	Teinture d'Absinthe, feuilles . .	3,700	3,360
2.	— Aconit, feuilles . . .	2,900	2,656
3.	— — racines.. . .	4,050	3,890
4.	— Aloès	15,600	15,530
5.	— Anis, fruits	4,720	4,720
6.	— Arnica, fleurs. . . .	3,300	3,080
7.	— Assa foetida	10,050	9,216
8.	— Badiane, fruits . . .	2,350	2,300
9.	— Baume de Tolu . . .	15,000	14,220
10.	— Belladone, feuilles. .	3,900	3,856
11.	— Benjoin	13,900	13,592
12.	— Boldo	4,800	4,612
13.	— Buchu	3,400	2,976
14.	— Cachou	9,970	9,844
15.	— Camphre concentrée.	0	0
16.	— — faible . . .	0	0
17.	— Cannelle	4,950	4,568
18.	— Cantharides.	2,250	4,900
19.	— Cascarille	4,500	4,288
20.	— Castoréum	6,850	6,360
21.	— Chanvre . . , . .	2,400	2,400
22.	— Ciguë	4,450	3,992
23.	— Coca	4,350	4,456
24.	— Cochenille.	2,400	2,428
25.	— Colchique	4,900	4,660
26.	— Colombo	2,000	4,780
27.	— Cubèbe	2,650	2,000
28.	— Digitalc.	5,300	5,056

29.	—	Eucalyptus	4,350	4,316
30.	—	Euphorbe	5,650	5,500
31.	—	Extrait d'Opium. . .	6,650	6,320
32.	—	Fève de Calabar . .	0,900	0,608
33.	—	Gayac { Bois . . .	3,100	2,728
		{ Résine . .	12,880	12,880
34.	—	Gentiane	6,400	5,956
35.	—	Gingembre	0,900	0,896
36.	—	Girofle	5,480	5,400
37.	—	Gomme ammoniacque	10,700	10,400
38.	—	Hellébore blanc . . .	3,288	3,200
39.	—	Iode.	0	0
40.	—	Ipécacuanha.	3,950	3,800
41.	—	Iris	3,100	3,000
42.	—	Jaborandi.	3,350	2,976
43.	—	Jalap	5,50	4,288
44.	—	Jusquiame	4,350	3,900
45.	—	Kino	13,650	13,588
46.	—	Lobélie	3,600	3,240
47.	—	Matico ,	4,536	4,500
48.	—	Musc	4,900	4,400
49.	—	Myrrhe	4,450	4,220
50.	—	Noix de Galle. . . .	13,396	13,300
51.	—	Noix vomique. . . .	4,528	4,500
52.	—	Orange amère. . . .	5,300	4,400
53.	—	Panama.	3,200	2,610
54.	—	Polygala	5,180	5,000
55.	—	Pyrèthre	4,750	4,608
56.	—	Quassia amara . . .	0,500	0,380
57.	—	Quinquina gris . . .	5,500	5,400
58.	—	— jaune.	3,200	3,180
59.	—	— rouge	4,992	4,900

60.	—	Ratanhia.	5,300	5,248
61.	—	Rhubarbe	7,500	7,450
62.	—	Safran	4,400	3,776
63.	—	Savon.	45,500	44,660
64.	—	Scammonée	5,446	5,350
65.	—	Scille	9,400	9,200
66.	—	Séné	3,900	3,548
67.	—	Stramoine.	4,800	4,296
68.	—	Succin.	4,100	0,500
69.	—	Valériane	3,000	2,788
70.	—	Vanille	2,900	2,268
71.	—	Absinthe composée .	3,896	3,450
72.	—	Aloès composée. . .	2,180	2,150
73.	—	Balsamique	47,300	45,416
74.	—	Gentiane alcaline . .	4,128	4,000
75.	—	Jalap composée. . .	3,400	3,168
76.	—	Pyrèthre comp. . . .	0,200	0
77.	—	Opium camphrée . .	0,600	0,416
78.	—	Fève St-Ignace comp.	8,400	8,400
79.	Acide	azotique alcoolisé.	0	0
80.	—	sulfurique alcoolisé . . .	0	0

Cendres de 100 c. c. de teintures (en grammes)

1.	Teinture	d'Absinthe, feuilles.	0,648
2.	—	Aconit —	0,040
3.	—	— racines.	0,140
4.	—	Aloès	0,468
5.	—	Anis, fruits	0,200
6.	—	Arnica, fleurs	0,358
7.	—	Assa foetida	0,042
8.	—	Badiane, fruits.	0,060
9.	—	Baume de Tolu	non dosables
10.	—	Belladone, feuilles	0,696
11.	—	Benjoin.	non dosables
12.	—	Boldo.	0,008
13.	—	Buchu.	0,400
14.	—	Cachou	0,220
15.	—	Camphre concentrée	0
16.	—	— faible	0
17.	—	Cannelle	0,020
18.	—	Cantharides	non dosables
19.	—	Cascarille	0,328
20.	—	Castoréum.	0,460
21.	—	Chanvre.	0,180
22.	—	Ciguë.	0,976
23.	—	Coca	0,284
24.	—	Cochenille	0,428
25.	—	Colchique	0,428
26.	—	Colombo.	0,320
27.	—	Cubèbe	0,200
28.	—	Digitale.	0,552

29.	—	Eucalyptus	0,216
30.	—	Euphorbe	0,220
31.	—	Extrait d'opium	0,200
32.	—	Fève de Calabar	non dosables
33.	—	Gayac	} Bois. 0,016 Résine. 0,040
34.	—	Gentiane.	
35.	—	Gingembre.	0,036
36.	—	Girofle.	0,120
37.	—	Gomme ammoniacque.	0,020
38.	—	Hellébore blanc.	0,048
39.	—	Iode.	0
40.	—	Ipécacuanha	0,160
41.	—	Iris.	0,080
42.	—	Jaborandi	0,396
43.	—	Jalap	0,328
44.	—	Jusquiame.	1,020
45.	—	Kino.	0,180
46.	—	Lobélie	0,400
47.	—	Matico.	0,016
48.	—	Musc	0,040
49.	—	Myrrhe	0,020
50.	—	Noix de galle.	0,216
51.	—	Noix vomique.	0,008
52.	—	Orange amère.	0,200
53.	—	Panama	0,350
54.	—	Polygala	0,400
55.	—	Pyrèthre.	0,088
56.	—	Quassia amara.	non dosables
57.	—	Quinquina gris.	0,128
58.	—	— jaune.	0,120

59.	—	Quinquina rouge	0,136
60.	—	Batanhia.	0,208
61.	—	Rhubarbe	0,500
62.	—	Safran.	0,136
63.	—	Savon.	2,500
64.	—	Scammonée.	0,016
65.	—	Scille.	0,240
66.	—	Séné.	0,340
67.	—	Stramoine	0,536
68.	—	Succin.	non dosables
69.	—	Valériane	0,220
70.	—	Vanille	0,128
71.	—	Absinthe composée	0,216
72.	—	Aloès composée.	0,020
73.	—	Balsamique.	0,030
74.	—	Gentiane alcaline.	0,168
75.	—	Jalap composée.. . . .	0,208
76.	—	Pyrèthre composée.	0
77.	—	Opium camphrée.	0
78.	—	Fève de St-Ignace composée. .	0,040
79.	Acide	azotique alcoolisé.	0
80.	—	sulfurique alcoolisé.	0

Quantité d'eau qui commence à troubler 10^{cc} de teinture

1.	Teinture	d'Absinthe, feuilles	2 c. c.
2.	—	Aconit —	2 c. c.
3.	—	— racines . . , . .	3 c. c.
4.	—	Aloès.	10 c. c.
5.	—	Anis, fruits	1 ^{cc} ,7
6.	—	Arnica, fleurs	2 c. c.
7.	—	Assa fœtida	2 ^{cc} ,4
8.	—	Badiane, fruits.	1 ^{cc} ,9
9.	—	Baume de Tolu	0 ^{cc} ,4
10.	—	Belladone, feuilles	2 ^{cc} ,5
11.	—	Benjoin	0 ^{cc} ,8
12.	—	Boldo	3 c. c.
13.	—	Buchu.	0 ^{cc} ,9
14.	—	Cachou	ne se trouble pas
15.	—	Camphre concentrée	8 ^{cc} ,6
16.	—	— faible.	5 ^{cc} ,8
17.	—	Cannelle	5 ^{cc} ,5
18.	—	Cantharides.	0 ^{cc} ,5
19.	—	Cascarille	2 ^{cc} ,8
20.	—	Castoréum	3 ^{cc} ,2
21.	—	Chanvre	0 ^{cc} ,8
22.	—	Ciguë.	1 ^{cc} ,8
23.	—	Coca	3 c. c.
24.	—	Cochenille	1 ^{cc} ,8
25.	—	Colchique	1 ^{cc} ,9
26.	—	Colombo	ne se trouble pas
27.	—	Cubèbe	1 c. c.
28.	—	Digitale . . . ,	2 ^{cc} ,8
29.	—	Eucalyptus . ,	0 ^{cc} ,7

30.	—	Euphorbe.	0 ^{cc} ,3
31.	—	Extrait d'Opium	8 ^{cc} ,5
32.	—	Fève de Calabar	3 ^{cc} ,5
33.	—	Gayac } Bois	2 ^{cc} ,7
		} Résine	7 ^{cc} ,5
34.	—	Gentiane.	5 c. c.
35.	—	Gingembre	1 ^{cc} ,5
36.	—	Girofle	0 ^{cc} ,8
37.	—	Gomme ammoniaque.	0 ^{cc} ,1
38.	—	Hellébore blanc	2 ^{cc} ,5
39.	—	Iode	5 c. c.
40.	—	Ipécacuanha.	1 ^{cc} ,8
41.	—	Iris.	0 ^{cc} ,6
42.	—	Jaborandi	2 c. c.
43.	—	Jalap	2 ^{cc} ,2
44.	—	Jusquiame	2 ^{cc} ,5
45.	—	Kino	ne se trouble pas
46.	—	Lobélie	1 ^{cc} ,7
47.	—	Matico	2 ^{cc} ,2
48.	—	Musc	2 ^{cc} ,8
49.	—	Myrrhe	0 ^{cc} ,5
50.	—	Noix de Galle	ne se trouble pas
51.	—	Noix vomique.	1 ^{cc} ,4
52.	—	Orange amère	1 ^{cc} ,8
53.	—	Panama	ne se trouble pas
54.	—	Polygala.	1 ^{cc} ,2
55.	—	Pyrèthre.	1 ^{cc} ,8
56.	—	Quassia amara.	ne se trouble pas
57.	—	Quinquina gris	5 c. c.
58.	—	— jaune.	4 c. c.
59.	—	— rouge.	3 ^{cc} ,5

60.	—	Ratanhia	4 c. c.
61.	—	Rhubarbe	ne se trouble pas
62.	—	Safran	4 ^{cc} ,8
63.	—	Savon	ne se trouble pas
64.	—	Scammonée	2 ^{cc} ,7
65.	—	Scille	ne se trouble pas
66.	—	Séné	3 ^{cc} ,8
67.	—	Stramoine	2 ^{cc} ,5
68.	—	Succin.	ne se trouble pas
69.	—	Valériane	2 c. c.
70.	—	Vanille	0 ^{cc} ,5
71.	—	Absinthe composée	4 ^{cc} ,5
72.	—	Aloès composée	ne se trouble pas
73.	—	Balsamique	0 ^{cc} ,5
74.	—	Gentiane alcaline	ne se trouble pas
75.	—	Jalap composée.	2 c. c.
76.	—	Pyrèthre composée	2 c. c.
77.	—	Opium camphrée	1 ^{cc} ,5
78.	—	Fève de St-Ignace compos.	2 ^{cc} ,5
79.	Acide	azotique alcoolisé	ne se trouble pas
80.	—	sulfurique alcoolisé.	ne se trouble pas

VU, BON A IMPRIMER :
Le Président de la thèse,
BOURGOIN.

VU : *Le Directeur de l'Ecole,*
G. PLANCHON.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

ERRATA

Page 37, ligne 3, au lieu de : 1 pour 5, *lisez* : 1 pour 10.

— — — 22 — 100 gr. — 400 gr.

— 61 — 5 — 9,884 %. — 9,844 %.

— 68 — 9 — Alcool à 80° 500 grammes, *lisez* :
Alcool à 80° 1000 grammes.

— 120 — 3 — Alcool à 60°, *lisez* : Alcool à 70°.

— 125 — 23, *lisez* : La Pharmacopée Chilienne.

— 152 — 11, au lieu de : 0,994, *lisez* : 0,944.



TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction.....	7

CHAPITRE I

Historique, — Généralités.....	11
--------------------------------	----

CHAPITRE II

1. Teinture d'Absinthe.....	29
2. — d'Aconit (feuilles).....	32
3. — — (racines).....	32
4. — d'Aloès.....	38
5. — d'Anis vert.....	42
6. — d'Arnica.....	44
7. — d'Assa fetida.....	46
8. — de Badiane.....	49
9. — de Baume de Tolu.....	50
10. — de Belladone.....	52
11. — de Benjoin.....	54
12. — de Boldo.....	56
13. — de Buchu.....	58
14. — de Cachou.....	60
15. — de Camphre concentrée.....	62
16. — — étendue.....	65
17. — de Cannelle.....	65
18. — de Cantharides.....	67
19. — de Cascarille.....	69
20. — de Castoréum.....	71
21. — de Chanvre.....	73
22. — de Ciguë.....	75
23. — de Coça.....	77
24. — de Cochenille.....	78

		Pages
25.	— de Colchique.....	80
26.	— de Colombo.....	82
27.	— de Cubèbe.....	83
28.	— de Digitale.....	85
29.	— d'Eucalyptus.....	87
30.	— d'Euphorbe.....	89
31.	— d'Extrait d'Opium.....	90
32.	— de Fève de Calabar.....	95
33.	— de Gayac.....	97
34.	— de Gentiane.....	99
35.	— de Gingembre.....	101
36.	— de Girofle.....	103
37.	— de Gomme ammoniac.....	104
38.	— d'Hellébore blanc.....	106
39.	— d'Iode.....	107
40.	— d'Ipécacuanha.....	110
41.	— d'Iris.....	113
42.	— de Jaborandi.....	114
43.	— de Jalap.....	115
44.	— de Jusquiame.....	118
45.	— de Kino.....	120
46.	— de Lobélie.....	123
47.	— de Matico.....	124
48.	— de Musc.....	125
49.	— de Myrrhe.....	128
50.	— de Noix de Galle.....	130
51.	— de Noix vomique.....	132
52.	— d'Orange amère.....	136
53.	— de Panama.....	138
54.	— de Polygala.....	139
55.	— de Pyrèthre.....	141
56.	— de Quassia amara.....	142
57.	— de Quinquina gris.....	144
58.	— — jaune.....	147
59.	— — rouge.....	148
60.	— de Ratanhia.....	151
61.	— de Rhubarbe.....	153
62.	— de Safran.....	155
63.	— de Savon.....	157

	Pages
54. Teinture de Scammonée.....	158
65. — de Scille.....	159
66. — de Séné.....	161
67. — de Stramoine.....	164
68. — de Succin.....	165
69. — de Valériane.....	166
70. — de Vanille.....	168

CHAPITRE III

71. Teinture d'Absinthe composée.....	170
72. — d'Aloès composée.....	172
73. — Balsamique.....	173
74. — de Gentiane alcaline.....	176
75. — de Jalap composée.....	177
76. — de Pyrèthre composée.....	178
77. — d'Opium camphrée.....	179
78. — de Fève de St-Ignace composée.....	181
79. Acide azotique alcoolisé.....	183
80. — sulfurique alcoolisé.....	184
Conclusions et Formules proposées.....	189
Tableau indiquant les densités de teintures.....	193
— — les extraits de 100 ^{cc} de chaque teinture.....	196
— — les cendres de 100 ^{cc} de chaque teinture.....	199
— — le volume d'eau nécessaire pour produire un trouble dans 10 ^{cc} de chaque teinture.....	202
